



Crna Gora  
Ministarstvo nauke

# > BILTEN

## MINISTARSTVA NAUKE ZA 2018. GODINU

# NASTAVAK AKTIVNOSTI NA REGIONALNOM PROJEKTU SEEIIST

Suočavajući se sa periodom jake tehnološke stagnacije, u regionu Jugoistočne Evrope pojavila se potreba za uspostavljanjem jedinstvene istraživačke infrastrukture, koja bi postala regionalno jezgro izvrsnosti. Jedna ovakva infrastruktura okupila bi istraživače i stručnjake iz regiona, što bi, u prvom redu, pozitivno uticalo na jedan od najvećih izazova ovog regiona – odliv mozgova, dok bi korišćenje najsavremenije tehnologije obezbijedilo konkurentnost u odnosu na ostatak Evrope i privuklo brojne renomirane međunarodne istraživače.

Razvoj tehnologije koja se nalazi u osnovi Međunarodnog instituta za održive tehnologije na prostoru Jugoistočne Evrope (SEEIIST) podstakao bi razvoj komplementarnih tehnologija i korišćenje alternativnih izvora energije, ali i ojačao inicijativu digitalizacije u ovom regionu. Krajnji cilj projekta je jačanje društvene kohezije i podsticanje ekonomskog razvoja regiona.

---

**Potpisivanjem Deklaracije o namjeri u oktobru 2017. godine u CERN-u, Ženevi, od osam potpisnika iz regiona jugoistočne Evrope, prvobitna inicijativa za uspostavljanje SEEIIST-a transformisana je u regionalni projekat. Deklaracijom je uspostavljen Upravni odbor projekta, na čijem čelu je ministarka nauke Crne Gore, dr Sanja Damjanović.**

---

Ono što je označilo sam početak 2018. godine bio je Forum za novu međunarodnu naučnu infrastrukturu na prostoru Jugoistočne Evrope, koji je održan krajem januara 2018. godine u Abdus Salam međunarodnom centru za teorijsku fiziku (ICTP), u Trstu (Italija), u organizaciji Ministarstva nauke Crne Gore i ICTP-a.



*Ministarka nauke dr Sanja Damjanović na Konferenciji u Trstu*

Ovom prilikom su prvi put naučnoj i političkoj javnosti predstavljene studije koncepta za dvije opcije projekta, odnosno sinhrotronski izvor zračenja i hadronska kancer terapija i istraživanja iz biomedicine, koje su na volonterskoj osnovi izradile dvije međunarodne grupe renomiranih eksperata.

Forum je okupio više od 100 učesnika - predstavnike relevantnih institucija EU (Generalni direktorat za istraživanja i inovacije Evropske komisije – DG RTD i Evropski strateški forum za istraživačku infrastrukturu – ESFRI) i međunarodnih organizacija (RCC, IAEA, EPS, CERN, GSI, CNAO i drugih), vladine predstavnike, kao i naučnoistraživačku zajednicu, privrednike i krajnje korisnike.

Nakon analize zajedničkih regionalnih društvenih i ekonomskih izazova i potreba za visokim tehnologijama, opcija „Hadronska kancer terapija i istraživanja iz biomedicine pomoću protona i težih jona“ izabrana je kao opcija za SEEIIST projekat u martu 2018. godine.



*Virtuelni centar, Hajdelberg*



Tehnologija na kojoj se zasniva Institut je nova generacija medicinskih akceleratora. Ova tehnologija nudi terapiju kancera pomoću teških jona, koja predstavlja najsavremeniji i najmoćniji metod liječenja velikog broja kancera, imajući u vidu da se namijenjena doza usmjerava samo na kancerogene ćelije, na taj način štiteći zdravo tkivo.

fazi realizacije. Na toj liniji, ministarka nauke dr Sanja Damjanović sastala se u Briselu sa komesarom za nauku i inovacije, Karlosom Moedasom, koji je tom prilikom iskazao čvrstu podršku Evropske komisije i najavio da će Komisija pronaći formulu za etapno finansiranje ovog projekta.



Na toj liniji Crna Gora 2018. godine dobija milion eura i zahvaljujući finansijskoj podršci Evropske komisije, koja je prepoznala značaj ove krupne naučnoistraživačke infrastrukture, kako za Crnu Goru tako i za cijeli region, projekat Međunarodnog instituta za održive tehnologije na prostoru Jugoistočne Evrope SEEIST započinje sljedeću, pripremnu fazu, koja podrazumijeva izradu tehničke specifikacije.

Ova faza, osim izrade tehničke studije dizajna, podrazumijeva i izradu biznis plana, uslova za lokaciju i za uspostavljanje Instituta.

*Klinička mreža će olakšati konsultacije ljekara i rad onkoloških konzilijuma*

Terapija pomoću težih jona je jedinstvena zbog mogućnosti tretiranja radio-rezistentnih tumora. Riječ je o metodu koji se nalazi u pionirskoj fazi i zahtijeva dalja, sveobuhvatna istraživanja širokog spektra. Zato je planirano da 50% vremena bude posvećeno istraživanjima, što bi SEEIST projekat učinilo jedinstvenim u svijetu i značajnim za Evropu.



*Ministarka Damjanović i komesar za nauku i inovacije Karlos Moedas*

U Studiji koncepta utvrđeno je da, radi postizanja kliničkih i naučnih ciljeva, na samom početku realizacije projekta treba oformiti kliničku mrežu i naučnu mrežu. U tom smislu, Klinički centar Crne Gore je u saradnji sa Ministarstvom nauke Crne Gore organizovao sastanak radiologa i onkologa Jugoistočne Evrope, koji je održan početkom septembra 2019. godine u Podgorici. Klinička mreža omogućiće radiolozima i onkolozima širom regiona da se međusobno povežu, ostvare kontakte sa kolegama u Institutu, kao i drugim renomiranim evropskim centrima i bolnicama. Na projektu je sprovedeno niz aktivnosti na izgradnji i jačanju kapaciteta, koje predstavljaju ključni segment projekta u prvom

.....  
Dvije renomirane međunarodne naučnoistraživačke ustanove, CERN u Ženevi i GSI-FAIR u Darmštatu, pružaju podršku kao domaćini faze Studije dizajna za SEEIST. Uz podršku ovih institucija, SEEIST projekat je u najboljim rukama i šanse za uspjeh projekta su velike.

.....  
Pored brojnih sastanaka na temu promocije međunarodnog instituta, ministarka nauke dr Sanja Damjanović razgovarala je sredinom juna u Briselu sa generanim direktorom Direktorata za nauku i inovacije Evropske komisije Žan-Erikeom Pakeom, koji je iskazao spremnost za pronalaženje načina za

finansiranje Međunarodnog instituta za održive tehnologije u Jugoistočnoj Evropi (SEEIIST).

Ministarka Damjanović je u septembru posjetila Međunarodnu agenciju za atomsku energiju i tom prilikom se sastala sa zamjenicima generalnog direktora za tehničku saradnju i nuklearne nauke, Dazuoem Jangom i Aldom Malavasiom, koji su potvrdili dalju punu podršku Agencije regionalnom projektu, o osnivanju Međunarodnog instituta za održive tehnologije u Jugoistočnoj Evropi. Gospodin Aldo Malavasi potvrdio je spremnost Agencije da finansijski i stručno podrži planirane obuke kadra, budućih nosilaca projekta, kao i da Agencija pruži konsultantske usluge u svim fazama projekta.



Ministarka Damjanović na sastanku sa generalnim direktorom Direktorata za nauku i inovacije Evropske komisije Žan-Erikom Pakeom

## UPRAVNI ODBOR SEEIIST

# PRAVO VRIJEME ZA VELIKI NAUČNO-TEHNOLOŠKI PROJEKT U JUGOISTOČNOJ EVROPI

Upravni odbor SEEIIST projekta



**1.** Prvi sastanak Upravnog odbora SEEIIST je održan 30. januara 2018. godine u Sofiji, Bugarskoj. Sastanku je prethodio prijem članova Upravnog odbora kod predsjednika Bugarske, gospodina Rumena Radeva, koji je iskazao punu podršku i istakao značaj projekta za cijeli region, a takođe pohvalio i napore koji su do sada ostvareni s ciljem njegove realizacije.

**2.** Nakon analize zajedničkih regionalnih društvenih i ekonomskih izazova i potreba za visokim tehnologijama, opcija „Hadronska kancer terapija i istraživanja iz biomedicine pomoću protona i težih jona“ izabrana je kao opcija za SEEIIST projekat u martu 2018. godine. To je odlučeno na drugom sastanku Upravnog odbora projekta koji je održan u Ministarstvu obrazovanja, sporta i omladine Republike Albanije. Na sastanku, kojim je predsjedavala ministarka nauke Crne Gore dr Sanja Damjanović, takođe je usaglašen i nacrt memoranduma o saradnji.

**3.** Treći sastanak Upravnog odbora Međunarodnog instituta za održive tehnologije na prostoru Jugoistočne Evrope održan je u Skoplju. Upravni odbor je na sjednici razmatrao naredne korake i zajedničke aktivnosti u pripremnoj fazi projekta, kao i mogućnosti finansiranja. Odbor se saglasio da je potrebno raditi kontinuirano na podizanju kapaciteta i u tom smislu su predstavljeni finalizovani projektni predlozi.

**4.** Četvrti sastanak Upravnog odbora održan je u Beču, Austriji, u sjedištu Međunarodne agencija za atomsku energiju (IAEA). Zahvaljujući finansijskoj podršci Evropske komisije u iznosu od milion eura, SEEIIST projekat započinje sljedeću fazu koja podrazumijeva izradu tehničke specifikacije projekta, tzv. pripremna faza. Glavne teme sastanka bile su aktivnosti na uspostavljanju radnih grupa, koje će biti angažovane na izradi Studije dizajna, a koje će biti smještene u CERN-u, Ženevi i u GSI-FAIR-u, Darmštatu.

## PROMOCIJA I RAZMJENA IDEJA VAN CRNE GORE



Ministarka Damjanović na konferenciji „International Conference for Research Infrastructures 2018“ u Beču

.....

Na poziv federalnog ministra obrazovanja, nauke i istraživanja Republike Austrije, dr Sanja Damjanović je učestvovala na konferenciji „International Conference for Research Infrastructures 2018“, koja je u septembru održana u Beču.

.....

“Projekat Međunarodnog instituta za održive tehnologije na prostoru Jugoistočne Evrope SEE-IIST, koji predviđa realizaciju hadronske kancer terapije sa istraživanjima u biomedicini, omogućiće regionu da povрати naučnu izvrsnost, koju je imao u prošlosti, i ubrzaće tehnološki razvoj zemalja. Jugoistočnoj Evropi je neophodna krupna naučnoistraživačka infrastruktura, koja će pokrenuti naučnu izvrsnost, spriječiti odliv talenata, podstaći inovacije, mobilnost, internacionalizaciju i transfer znanja, kao i ostale komplementarne tehnologije.

Sve su to načini da upravo nauka poboljša društveno-ekonomske uslove i omogući mladim ljudima atraktivan ambijent u kojem žele da rade i stvaraju u svojoj zemlji”, istakla je ministarka Damjanović na konferenciji u Beču.

## Crna Gora lider regiona u izradi Strategije pametne specijalizacije

Ministarka nauke Crne Gore, dr Sanja Damjanović, sastala se u Briselu sa generalnim direktorom Udruženog istraživačkog centra – JRC, Vladimirom Suhom, a ključna tema sastanka bila je Strategija pametne specijalizacije, na čijoj izradi Crna Gora ubrzano radi upravo uz podršku tima JRC-a.

Tom prilikom, Suha je istakao da je Crna Gora najviše odmakla u ovom procesu i da vjeruje da je kraj godine realan datum za finalizovanje dokumenta. Takođe je obećao i dodatan ekspertski tim Crnoj Gori, sredinom septembra, koji će pomoći da se aktivnosti dodatno ubrzaju.



### Postati dio mape puta Evropskog strateškog foruma za istraživačku infrastrukturu

Ministarka Damjanović učestvovala je na 11. sastanku TIARA konzorcijuma, koji je održan u Evropskoj organizaciji za nuklearna istraživanja (CERN), Ženeva. Na tom sastanku ona je predstavila aktivnosti vezane za SEEIIST projekat, napominjući da veoma važan naredni korak predstavlja uključivanje na Mapu puta Evropskog strateškog foruma za istraživačku infrastrukturu (European Strategic Forum for Research Infrastructure – ESFRI) kako bi se otvorile brojne mogućnosti korišćenja EU fondova. Riječ je o veoma kompleksnoj proceduri apliciranja, a TIARA konzorcijum može da pruži značajnu podršku u ovom pogledu.



### „Ekonomska i evropska perspektiva Balkana“

Na Konferenciji o ekonomiji Montenegro 2018, u okviru panela „Ekonomska i evropska perspektiva Balkana“, ministarka Damjanović prezentovala je projekat Međunarodnog naučnog instituta za održive tehnologije na prostoru Jugoistočne Evrope (SEEIIST). Učestvovao je i predsjednik Vlade Duško Marković, koji je podsjetio da je ideju već podržala najveća naučna institucija u Evropi – CERN, i ocijenio da je riječ o projektu koji bi mogao doprinijeti daljem naučnom napretku regiona i posebno zadržavanju mladih obrazovanih ljudi.

Konferencija o ekonomiji Montenegro 2018, u organizaciji Privredne komore Crne Gore, je među najznačajnijim ekonomskim skupovima u regionu. Ove godine je imala više od 700 učesnika, među kojima su predstavnici poslovne i akademske zajednice Zapadnog Balkana, kao i međunarodnih institucija.



Konferencija o ekonomiji Montenegro 2018.

### Donatorska podrška za Zapadni Balkan

Na poziv Regionalnog savjeta za saradnju (Regional Cooperation Council-RCC), ministarka nauke, dr Sanja Damjanović, boravila je 13. marta u Briselu, gdje je učestvovala na 4. sastanku Donatorske podrške za Zapadni Balkan.

Damjanović je bila jedan od učesnika prvog panela, koji je imao za cilj da predstavi ključne reforme politika za regionalni ekonomski razvoj i okupi perspektive iz regiona, kao i

eventualne donatore za projekte koji imaju potencijala da u budućnosti pokrenu razvoj ovog dijela Evrope.

Učesnici panela složili su se da je regionalni pristup rješavanju problema ključan za dalji napredak Jugoistočne Evrope, podsjetivši da je i nedavno usvojena EU Strategija za Zapadni Balkan impuls da nas Evropa želi ujedinjene u rješavanju izazova.



### Institut predstavljen na diplomatskom brifingu

Ministarka nauke Sanja Damjanović predstavila je u okviru diplomatskog brifinga „Montenegro’s EU Integration“, koji je održan početkom marta, status regionalnog projekta SEEIIST, kao i planirane aktivnosti u narednom periodu. Pored ambasadora, na brifingu je učestvovao i Aivo Orav, šef Delegacije Evropske unije u Crnoj Gori.

Ovom prilikom, ministarka nauke najavila je pripremanje nacrtu memoranduma o saradnji na nivou predsjednika vlada, a koji bi trebalo da se potpiše na EU-WB Samitu u Sofiji, u maju 2018. godine.



# RAZVOJ DRŽAVE ZASNOVAN NA NAUCI

## STRATEGIJA PAMETNE SPECIJALIZACIJE – NOVI KORAK U BUDUĆNOST



U 2018. godini, Ministarstvo nauke realizovalo je brojne aktivnosti s ciljem kreiranja veoma važne državne politike Strategije pametne specijalizacije (S3). Ova važna krovna strategija, kada bude donesena, imaće uticaj na sve građane, privredne subjekte, istraživače i inovatore u našoj zemlji. Strategija je bitna za Crnu Goru jer definiše zajedničku viziju za razvoj baziran na znanju i inovacijama na državnom nivou za period 2019-2024. godine.

S3 je prva strategija koja utvrđuje prioritete razvoja u koje treba investirati, koji su bazirani na istraživačkim, inovacionim i ekonomskim potencijalima jednog društva, ali i na kontinuiranom javno-privatnom dijalogu. Sam proces razvoja Strategije podrazumijeva čvrstu metodologiju, tokom kojeg imamo podršku Evropske komisije (JRC-a), na čijoj smo platformi od avgusta 2017. godine radili.

## KVANTITATIVNA I KVALITATIVNA ANALIZA

### Kvantitativna analiza

Kvantitativna analiza ekonomskog, inovativnog i naučnog potencijala za potrebe izrade Strategije pametne specijalizacije Crne Gore 2019-2024, rađena je u periodu od decembra 2017. do marta 2018. godine. Rezultat kvantitativne analize potencijala Crne Gore prikazan je u izvještaju „Mapiranje ekonomskog, naučnog i inovacionog potencijala u Crnoj Gori“. U ovom izvještaju analiziraju se sektori i međusektorski domeni s dokazanim prednostima i potencijalom za pokretanje ekonomske transformacije, zajedno s tri dimenzije ekonomskog, istraživačkog i inovativnog potencijala. Kada se identifikovane oblasti ekonomske, istraživačke i inovacione specijalizacije međusobno mapiraju, rezultat su specijalizovani sektori kojima treba dati razvojni prioritet: poljoprivreda i hrana, energetika, ICT, prerađivačka industrija, medicina i kvalitet života, građevinarstvo i turizam.

*Proces preduzetničkog otkrivanja je „inkluzivan i interaktivan proces odozdo prema gore u kojem učesnici iz različitih sfera društva (politika, biznis, akademska zajednica i civilno društvo) otkrivaju i kreiraju informacije o potencijalnim novim aktivnostima, identifikujući potencijalne mogućnosti koje se pojavljuju kroz ovu interakciju, dok kreatori politika procjenjuju ishode i načine za uspješnu realizaciju ovog potencijala“. EDP prvenstveno podrazumijeva uključjenje široke baze direktnih predstavnika privrede.*

### Kvalitativna analiza

Kvalitativna analiza ekonomskog, inovativnog i naučnog potencijala za potrebe izrade Strategije pametne specijalizacije Crne Gore 2019-2024, rađena je u periodu od juna 2017. do maja 2018. godine. Kvalitativnom analizom procjenjuje se potencijal za povećanje produktivnosti i izvoznih kapaciteta sektora i podsektora, kao i vjerovatnoća realizacije ovog potencijala. Polazna osnova za kvalitativnu analizu bili su nacionalni strateški i programski dokumenti koji ukazuju na razvojne pravce države. Pomenuti razvojni pravci zajedno sa rezultatima kvantitativne analize su podvrgnuti kritičkom sudu i mišljenju anketiranih predstavnika iz javnog, privrednog, akademskog i civilnog sektora. Ovom analizom su potvrđeni preliminarni prioritetni sektori kvantitativne analize, ali je bliže definisan njihov sinergijski odnos, tako što su diversifikovani vertikalni od horizontalnih prioritetnih sektora. Turizam je izdvojen kao horizontalni prioritetni sektor.

Nakon kvantitativne i kvalitativne analize koje su definisale sedam preliminarnih S3 prioritetnih oblasti (poljoprivreda i hrana, energetika, ICT, prerađivačka industrija, medicina i kvalitet života, građevinarstvo i turizam), započet je Proces preduzetničkog otkrivanja radi definisanja konačnih prioriteta. EDP je takođe identifikovao konačne prednosti, slabosti, mogućnosti i prijetnje (SWOT analiza) za svaki prioritetni sektor, kao i elemente opšte SWOT analize.



## SARADNJA NAUKE I PRIVREDE OSNOV EKONOMSKOG RAZVOJA ZASNOVANOG NA ZNANJU I INOVACIJAMA



Proces preduzetničkog otkrivanja započet je organizovanjem konferencije S3.me „Pametna specijalizacija, inovacije, preduzetništvo i konkurentnost“, 11. maja 2018. godine, koja je okupila oko 200 učesnika iz privrednog, javnog, akademskog i civilnog sektora. Nakon toga je održano više od 60 radionica po prioritarnim oblastima identifikovanih kvantitativnom i kvalitativnom analizom. Na radionicama su detaljnije definisane uže oblasti razvoja u okviru preliminarnih sektora i potencijali za dalji razvoj. Takođe, utvrđena je vizija koja eksplicitno odražava svaki prioritarni sektor i postavljeni su ciljevi sa konkretnim indikatorima i mjerama za implementaciju Strategije. Svi zainteresovani akteri za proces izrade S3 imali su mogućnost da se uključe u EDP popunjavanjem veb upitnika, koji je bio dostupan do kraja avgusta 2018. godine.



Završna konferencija S3.me, sa oko 150 predstavnika iz svih sektora društva, održana je 18. septembra 2018. godine i tada su predstavljeni rezultati EDP-a. U toku ovog dijela Procesu preduzetničkog otkrivanja, ukupno je učestvovalo 300 različitih aktera od kojih je više od polovine bilo iz privrednog sektora.

Imajući u vidu da je Proces preduzetničkog otkrivanja kontinuiran, poslije završne S3.me konferencije, Ministarstvo nauke je nastavilo sa aktivnostima koje podržavaju ovaj proces. Početkom oktobra 2018. godine organizovana je „Berza perspektivnih ideja za Crnu Goru“, gdje su predstavljene razvojne ideje bile u skladu sa predloženim prioritarnim sektorima.

# SMJERNICE STRATEGIJE PAMETNE SPECIJALIZACIJE CRNE GORE 2018 - 2024

Smjernicama Strategije pametne specijalizacije Crne Gore, koje je Vlada Crne Gore usvojila u decembru 2018. godine, definisani su strateški prioriteti. To su:

- **Obnovljivi izvori energije i energetska efikasnost;**
- **Održiva poljoprivreda i lanac vrijednosti hrane;**
- **Novi materijali i održive tehnologije;**
- **Održivi i zdravstveni turizam i Informaciono-komunikacione tehnologije (ICT) – kao horizontalni prioritet.**

# ENERGIJA I ODRŽIVA ŽIVOTNA SREDINA

## STRATEGIJA PAMETNE SPECIJALIZACIJE (ENERGIJA)

Prof. dr Saša Mujović

Strategija pametne specijalizacije je kapitalni projekat Ministarstva nauke, višestruko važan za Crnu Goru. Ovo je pravi primjer kako strateško promišljanje i angažman državnog aparata može da objedini akademsku i privrednu zajednicu i kako se kreira radni ambijent koji rezultira zajedničkom razvojnom vizijom.

Izrada reprezentativne Strategije pametne specijalizacije je dugotrajan i mukotrpan proces. Krenulo se od utvrđivanja presjeka stanja, definisanja polaznih osnova i mjerenja sopstvenog ekonomskog, naučnog i inovacionog potencijala, a cijela Strategija je završena jasnim izdvajanjem onih oblasti od kojih crnogorsko društvo može očekivati najveći benefit.

Slijedeći dobre primjere evropske prakse i uvažavajući sopstvene prirodne i energetske resurse, Strategija prepoznaje obnovljive izvore energije i energetska efikasnost kao fundamentalno važan prioritet. Sve strožije evropske direktive sa ciljem redukovanja nivoa CO<sub>2</sub> i efekta „staklene bašte“, kao i efikasnog korišćenja energije, razvoj ekološke svijesti stanovništva, bogatstvo voda i povoljan geografski položaj Crne Gore sa aspekta raspoloživosti energija vjetra i sunčevog zračenja, ukazuju na ovaj strateški pravac kao veliku razvojnu šansu Crne Gore.

Po pravilu, zemlje sa energetska suficitom su bogate zemlje, a Crna Gora će, uvažavajući zaključke S3 strategije i intenzivirajući proizvodnju energije iz svojih prirodnih potencijala, vrlo brzo preći put od značajnog uvoznika električne energije (početkom vijeka se uvozilo oko 30% ukupne energije) do respektabilnog izvoznika „čiste – zelene“ energije. Ako se svemu tome doda otvaranje novih radnih mjesta i poboljšanje ukupne državne infrastrukture (prevažodno saobraćajne i energetske), kao i otvaranje mogućnosti za konkurisanje za bogate evropske projektne fondove, postaje jasno zašto je energija prioritarna oblast, naročito ako se materija sagledava iz ekonomskog ugla.

Iskoristiti obnovljive izvore energije u savremenom, deregulisanom elektroenergetskom sektoru je veliki naučni i inovativni izazov. Akademska zajednica Crne Gore je intenzivno uključena u istraživačke aktivnosti i, podržana od privrednih partnera, kao što je to bio slučaj tokom izrade Strategije, spremna je da pomjera granice i nudi nova rješenja, nove optimizacione algoritme, kako bi proces implementacije Strategije bio što uspješniji.



## INOVATIVNI EKOSISTEM

Program podsticanja inovativnih startapova u Crnoj Gori (2019-2021), usvojen 27. 12. 2018. godine na sjednici Vlade, rezultat je polugodišnje saradnje u okviru nacionalnog Partnerstva za kreiranje inovacionog ekosistema i ekspertske podrške dobijene kroz projekat iz H2020 programa „Podrška razvoju politika - ka preduzetničko-inovacionom ekosistemu Crne Gore“. Proces izrade Programa i pripremu predloga dokumenta vodilo je Ministarstvo nauke.

Program podsticanja inovativnih startapova u Crnoj Gori sa Akcionim planom za period 2019-2021. godine, dopriniće uspostavljanju atraktivnih uslova za crnogorski inovativni ekosistem, s fokusom na inovativne startapove.

Mjere propisane u Programu imaju za cilj uklanjanje zakonskih barijera, razvoj naprednih finansijskih šema, podsticanje i privlačenje talenata s ciljem intenziviranja kreiranja znanja i novih vrijednosti, preduzetničke kulture i pristupa tržištima za inovativne i preduzetničke projekte.

***Za podsticanje inovativnih startapova tokom tri godine predviđeno je izdvajanje oko 4,5 miliona eura. Od toga, država će plasirati startapovima i akterima u podršci ekosistemu oko 1,3 miliona eura, dok je iz opštinskih budžeta planiran plasman u iznosu od milion eura.***

Uticaj Programa biće vidljiv kroz povećanje broja inovativnih startapova s ambicijom rasta i njihovog kvaliteta kroz efikasnije korišćenje najsavremenijih znanja dostupnih u zemlji ili inostranstvu. Program takođe aktivira određene aktuelne reformske procese koji paralelno teku u više resornih domena, predlažući načine kako inovativna startap preduzeća mogu da doprinesu njihovoj realizaciji (S3 strategija, digitalizacija, kreiranje podsticajnog poslovnog ambijenta, strateško privlačenje

stranih investicija, praktična nastava na univerzitetima, saradnja s dijasporom, javne nabavke inovacija, ekonomsko državljanstvo i drugo).

Program će omogućiti preciznu identifikaciju preduzeća u početnoj fazi osnivanja, koja imaju potencijal brzog rasta, testiranja njihovih poslovnih ideja uz podršku budžetskih programa, kao i lakši transfer znanja upotrebljivog za inovacije iz akademskog sektora, ne samo u Crnoj Gori već i u inostranstvu, ka privrednim akterima u našoj zemlji.

Planiranim fiskalnim mjerama doći će do povećanja broja poslovnih subjekata koji se bave istraživanjem, razvojem i inovacijama, kao i onih koji afirmišu digitalno poslovanje. Takođe, povećao bi se broj kako domaćih tako i stranih investitora iz privatnog sektora koji ulažu u startap preduzeća u Crnoj Gori. Preduzeća iz Crne Gore imaju priliku da lakše pristupe inostranim tržištima putem unapređenja e-trgovine i pristupanjem međunarodnim inovativnim mrežama. Kroz aktivnosti na univerzitetima usmjeravali bi se talenti za preduzetništvo i to oni koji do sada nijesu prolazili obrazovne programe iz preduzetništva i inovacija.

***Jedan od osnovnih ciljeva Programa je podsticanje povećanja investicija iz privatnog sektora.***

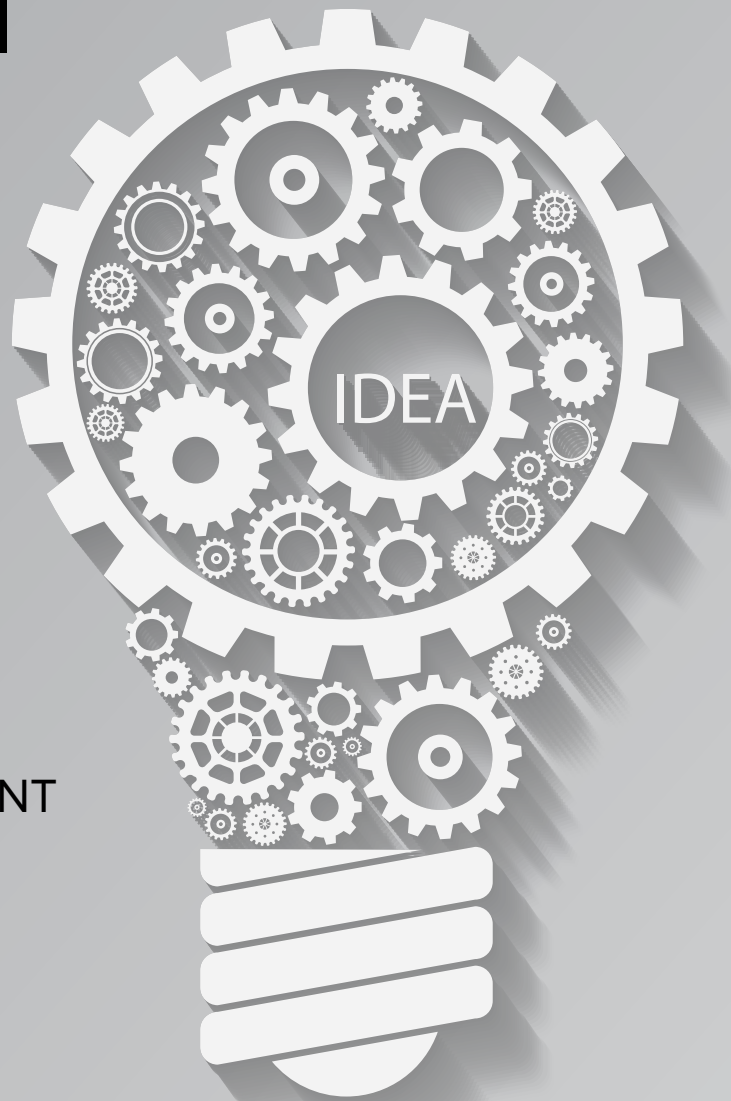


*Predsjednik Vlade Crne Gore Duško Marković*

Premijer Duško Marković učestvovao je na Samitu u Sofiji, gdje je boravio na poziv evropske komesarke za digitalnu ekonomiju i društvo Marije Gabriel.

— — — — —  
***„Vlada radi mnogo kako bi unaprijedila poslovni ambijent i kako bi se stvorile dobre prilike za preduzetništvo, naravno i za startap zajednicu.“***  
— — — — —

Premijer je na Samitu istakao da je startap okruženje u Crnoj Gori na samom početku, ali da je u pripremi dvogodišnji program do 2020. godine koji će ići u pravcu podsticaja za startap preduzetništvo i dodao da Vlada radi na nekoliko važnih dokumenata koji bi trebalo da daju novi podsticaj, novi sadržaj i bolje okruženje za pokretanje novih biznisa.



## >> NOVI INSTRUMENT PODRŠKE INOVACIJAMA GRANTOVI ZA INOVATIVNE PROJEKTE 2018.

Zakonodavni i strateški okvir za inovativnu djelatnost usvojen je 2016. godine, dok je samo dvije godine kasnije Vlada Crne Gore usvojila Program za dodjelu grantova za inovativne projekte 2018-2020, čiji su ciljevi bili usmjereni na: jačanje konkurentnosti crnogorskih preduzeća kroz sufinansiranje razvoja inovativnih tržišno orijentisanih proizvoda, usluga i tehnologija; podršku prenosu inovativnih ideja iz naučnoistraživačkih ustanova na tržište i kreiranje novih radnih mjesta.

Ovaj program sproveden je putem istoimenog konkursa koji je objavljen 17. jula 2018. godine. Ukupan budžet konkursa bio je 1.000.000 eura, dok je Ministarstvo nauke bilo u mogućnosti da prihvati grantove u pojedinačnom iznosu do 100.000 eura.

Konkursom su sufinansirane tehnološke inovacije i njihov razvoj, a u skladu sa nivoima tehnološke spremnosti, odnosno od razvoja tehnologije u laboratorijskim uslovima do utvrđivanja prvog finalnog proizvoda.

Na konkurs su mogle da se prijave inovativne organizacije upisane u Registar Ministarstva nauke. Procedura upisa u Registar inovativnih organizacija pokrenuta je paralelno sa objavljivanjem konkursa, i do danas su upisane 33 inovativne

organizacije. U partnerstvu je morao da bude najmanje jedan privredni subjekat.

Do isteka roka za prijavljivanje 24. septembra 2018. godine, pristiglo je 29 inovativnih projekata. U pogledu profila 29 podnositelaca prijava, 83% bili su privredni subjekti, dok su 17% bile naučnoistraživačke ustanove. Bilo je predloženo 46 novih za-pošljavanja.

Kako bi se garantovao kvalitet prijava koje će biti odobrene, uvedena je dvostepena evaluacija od međunarodnih eksperata, koji su izabrani po osnovu posebnog poziva za evaluatore.

Proces dvostepene međunarodne evaluacije uspješno je prošlo 10 timova, nakon čega je zaključeno 10 ugovora o grantu. Ukupna vrijednost inovativnih projekata iznosi 1.172.529 eura, od čega grantovi Ministarstva nauke iznose 730.834 eura, dok sufinansiranje nosilaca grantova iznosi 441.695 eura. Planirano je 20 novih zapošljavanja visokokvalifikovanog kadra, a ostvareno je 5 partnerstava nauka-privreda, 4 partnerstva privrednih subjekata (Business-to-Business) i u jednom projektu čiji je nosilac naučnoistraživačka ustanova rezultat će biti spin-off preduzeće.



Ministarka Damjanović sa dobitnicima grantova za inovativne projekte

## UMREŽAVANJE NAUKE I PRIVREDE RAD NA PAMETNIM DOMOVIMA I ELEKTRONSKOJ TRGOVINI

- Amplitudo doo je dobio grant za projekat "Nadogradnja softvera sa elementima planiranja resursa preduzeća za INDIGO platformu sa novim nadležnostima". Ova inovativna i tržišno orijentisana aplikacija za optimizaciju rada u preduzećima dobila je najveće ocjene evaluatora.
- Projekat pod nazivom "TALKINI" je inovativni rad doo Fleka. Autori planiraju da razviju novu aplikaciju za video konferencije, koja će imati nekoliko značajnih karakteristika u okviru jednog proizvoda, čime će nadmašiti postojeća rješenja. Ova kompanija je dobila grant i za inovativni projekat koji nosi naziv Virtual POS, a predstavlja efikasno i elegantno rješenje za sve prisutnije zahtjeve elektronske trgovine, posebno za mala preduzeća koja nemaju razvijenu IT mrežu.
- Doo Biznis universal media dobijeni grant će iskoristiti za implementaciju projekta "Proventum". Ovo inovativno rješenje predstavlja elektronsku aplikaciju koja će kompanijama omogućiti povećanje efikasnosti administrativnih procedura.
- Tim sa Fakulteta za informacione sisteme i tehnologije Univerziteta Donja Gorica dobio je grant za inovativno rješenje "Sistema praćenja ekoloških parametara u realnom

vremenu", kojim je predviđeno značajno unaprijeđenje postojeće tehnologije u monitoringu životne sredine i kvaliteta pijaće vode.

- Kompanija M-Tel sa projektom "Energetski efikasan Smart Home" ide korak dalje u naprednoj tehnologiji. Ovo inovativno rješenje je zasnovano na kontroli kućnih uređaja pomoću pametnih telefona, kao načina racionalizacije troškova i uštede energije. Kreativno - naučni tim Mtela dobio je još jedan grant, za projekat Upotrebe elektronskih protokola. Riječ je o inovativnom, standardizovanom elektronskom protokolu namijenjenom zdravstvenom sistemu koji treba da omogući da Crna Gora uhvati korak sa savremenom medicinom.
- "Proizvodi i procesne inovacije u crnogorskoj prehrambenoj industriji" je rad tima sa Fakulteta za prehrambenu tehnologiju, bezbjednost hrane i ekologiju Univerziteta Donja Gorica. Bavi se inovacijama u tradicionalnim mliječnim proizvodima, razvojem i integracijom posebnih probiotskih kultura.
- Fakultetu za informacione sisteme i tehnologije Univerziteta Donja Gorica pripao je grant za projekat pod nazivom "Monte PM". Inovacija sa održivim naučnim i tehnološkim kvalitetom predstavlja nov pristup na polju proučavanja tektonskih ploča.
- Projekat "Proizvodnja litijum perhlorata (PLP)", kompanije POLIEX AD Berane, usmjeriće svoja istraživanja na primjenu litijum perhlorata u proizvodnji litijumskih baterija. Razvojno istraživački centar (RIC) POLIEXa je razvio tehnologiju proizvodnje i to je inovativni aspekt ovog projekta. U narednih godinu dana, ovoj proizvod POLIEXa će biti dostupan na svjetskom tržištu.

## PODRŠKA MLADIM ISTRAŽIVAČIMA

### Javni poziv za dodjelu godišnjih nagrada za naučna dostignuća u 2018. godini:

Ministarstvo nauke je 9. novembra raspisalo javni poziv za dodjelu godišnjih nagrada za naučna dostignuća u 2018. godini, s rokom za dostavljanje prijava od 22. novembra 2018. godine.

Nagrade su dodijeljene u sljedećim kategorijama:

1. Najuspješnijem naučniku / naučnici.
  - 1.a. Najuspješnijem naučniku / naučnici do 30 godina života - dodijeljene su 2 nagrade;
  - 1.b. Najuspješnijem naučniku / naučnici starijem od 30 godina.
2. Pronalazaču-inovatoru za najuspješniji patent ili inovativno rješenje.

### NAGRADE NAJBOLJIM NAUČNICIMA

*Veliki broj naših naučnika je vrijedno i predano radio tokom 2018. godine. Na svečanosti u Vili Gorica dodijeljene su nagrade naučnicima koji su se posebno istakli postignutim rezultatima tokom ove godine.*

**Mr Milena Simović**, studentkinja druge godine doktorskih studija na Institutu za istraživanje kancera u Hajdelbergu, u Njemačkoj, dobila je nagradu u kategoriji za najuspješniju naučnicu do 30 godina života. Teme istraživanja mr Milene Simović su od izuzetne važnosti za cjelokupno društvo, a ističu se originalnošću i mogućnošću primjene u praksi.

*Nagrada za najuspješniju naučnicu u 2018. godini, na koju sam posebno ponosna i zahvalna, ukazuje mi da u svom naučno-istraživačkom radu nijesam sama, da posvećenost i odricanja koja svakodnevno ulažem imaju društvenu svrhu i vrijednost. Pored toga, ovu nagradu doživljam i kao dodatnu odgovornost da istrajem u svom radu, pronalaženju kombinacije terapija za pomoć djeci oboljeloj od teškog oboljenja na mozgu – malignog tumora Medulloblastoma.*

**Mr Miloš Brajović**, saradnik u nastavi na Elektrotehničkom fakultetu u Podgorici, UCG, dobio je kao drugorangiran nagradu za najuspješnijeg naučnika do 30 godina. Mr Miloš Brajović je prepoznatljiv po istraživanjima u oblasti digitalne obrade signala sa primjenom u biomedicini, multimedijalnim sistemima, komunikacijama i radarskoj tehnologiji. Imao je više publikacija u vodećim naučnim časopisima i izlaganja na međunarodnim konferencijama.

*Moja istraživanja su vezana za oblast digitalne obrade signala. S tim u vezi pokušavamo da razvijemo tehnike i metode pomoću kojih se cjelokupna informacija može tačno i precizno rekonstruisati na osnovu smanjene količine podataka.*

*Smatram da je važno naglasiti da je Ministarstvo nauke ovom nagradom prepoznalo i potvrdilo činjenicu da je moguće baviti se naukom i ostvariti vrhunske i međunarodno prepoznate rezultate radeći u Crnoj Gori, u okviru naših univerziteta i u našim laboratorijama.*

*Ministarka Damjanović sa dobitnicima nagrade za naučna dostignuća*



### Prof. dr Željko Jaćimović

Nagrada u kategoriji najuspješniji naučnik stariji od 30 godina dodjeljuje se prof. dr Željku Jaćimoviću, redovnom profesoru na Univerzitetu Crne Gore - Metalurško-tehnološkom fakultetu u Podgorici. Prof. dr Željko Jaćimović bavi se istraživačkim radom, koji je posebno značajan za privredni sektor. Jaćimović ima ogromno međunarodno iskustvo kada je riječ o učešću na konferencijama i objavama radova u prestižnim naučnim časopisima.

*Nagrada Ministarstva nauke od izuzetne je važnosti za mene, prije svega kao potvrda dosadašnjeg naučno-istraživačkog rada, ali i podstrek mladim ljudima, budućim studentima da se bave hemijom, a meni i mojim kolegama novi podsticaj za dalje razvijanje ove bazne naučne discipline. U tom smislu sve pohvale za ministarku Damjanović i Ministarstvo nauke, koje novim aktivnostima kao što su grantovi za inovativne projekte, naučno-istraživačke projekte, doktorante itd. jako pomaže u izgradnji ukupnih kapaciteta za bavljenje naukom u ljudskom i infrastrukturnom smislu na jedan, za našu istraživačku zajednicu, nov i kvalitetan način.*

### Milan Bojović

Za najuspješnijeg pronalazača – inovatora za najuspješniji patent ili inovativno rješenje za 2018. godinu nagrađen je Milan Bojović, pronalazač. Inovator Milan Bojović, sa svojim timom pronalazača, autor je najuspješnijeg patenta godine. On je registrovao patent pod nazivom „Uređaj za punjenje akumulatorskih baterija za elektromobile“, a prototip je dobio brojna priznanja na međunarodnim skupovima.

*Nagrada pronalazaču - za najuspješniji patent, je kruna našeg višedecenijskog rada u oblasti pronalazaštva i inovatorstva. Nagrada je uslijedila zahvaljujući zaposlenima u Ministarstvu nauke, sa ministarkom dr Sanjom Damjanović na čelu, koji su prepoznali kvalitet i značaj naših pronalazaka, kao i veliki potencijal za ekonomsku primjenu i razvoj društva. Naši pronalasci su od velikog uticaja na zaštitu životne sredine jer su usmjereni na smanjenje potrošnje fosilnih goriva i emisije štetnih materija. Tim posjeduje 17 patenata zaštićenih kod Zavoda za intelektualnu svojinu Crne Gore.*

## JAVNI POZIV ZA DODJELU STIPENDIJA ZA DOKTORSKA ISTRAŽIVANJA



Ministarka Damjanović sa dobitnicima stipendija

Ministarstvo je 18. maja 2018. godine raspisalo Javni poziv za stipendije za doktorska istraživanja na univerzitetima u Crnoj Gori u 2018/2019. godini, s rokom za dostavljanje prijava do 15. oktobra 2018. godine. Cilj ovog javnog poziva je jačanje ljudskih resursa za istraživanje, inovacije i konkurentnost, povećanje broja mladih istraživača na univerzitetima u Crnoj Gori i razmjena znanja između akademskog i privrednog sektora, kao i internacionalizacija istraživačkog rada. Javni poziv je upućen prije svega mladim ljudima, starosti do

40 godina, koji dalje žele da usmjeravaju svoju karijeru ka naučnoistraživačkoj djelatnosti ili da znanja potrebna u privredi unaprijede na najvišem nivou kroz primijenjena doktorska istraživanja i mobilnost u razvijene ustanove u inostranstvu. Mobilnost u toku stipendije je moguća i u privredna društva u inostranstvu ili u Crnoj Gori.

Ministarstvo nauke Crne Gore, u skladu sa raspoloživim budžetom za finansiranje stipendija za doktorska istraživanja, prihvatilo je 19 stipendija za doktorska istraživanja. Na taj na-

čin finansiraće se sve prijave kandidata koje su ocijenjene od evaluatora ocjenom od 80% i više, i to u ukupnom iznosu od 746.700 eura.

Stipendije podrazumijevaju mjesečnu naknadu istraživačima u visini od 700 €, ali i značajna sredstva za istraživanja, čiji je važan element međunarodna ili intersektorska mobilnost, u iznosu do 10.000 eura godišnje. Prema sporazumima Ministarstva nauke i univerziteta, stipendisti će biti oslobođeni plaćanja školarina za doktorske studije.

*Ministarstvo nauke planira da kontinuirano raspisuje ovakav poziv, čime bi se za 3 godine postigao broj od oko 50 mladih istraživača, doktoranada, koji bi se usavršavali na univerzitetima kroz ovaj program. Njihova uloga bi bila da ojačaju istraživačku misiju univerziteta, pripremaju aplikacije za EU fondove za istraživanje i inovacije, unapređuju saradnju sa privredom - na taj način kreirajući dodatne mogućnosti za ostajanje na univerzitetima, ali i šanse za nove istraživačke pozicije.*



## KONKURS ZA DODJELU GRANTOVA ZA NAUČNOISTRAŽIVAČKE PROJEKTE

Konkurs za dodjelu grantova za naučnoistraživačke projekte, Ministarstvo je objavilo 26. oktobra 2018. godine, s rokom za dostavljanje prijava do 19. novembra iste godine. Na konkurs je prijavljeno 72 predloga projekta.

Nakon sprovedenog procesa međunarodne evaluacije Ministarstvo je prihvatilo za finansiranje projekata koji su ocijenjeni sa 90 i više bodova (od ukupnih 100 bodova).

Ministarstvo nauke je krajem februara 2019. godine prihvatilo za sufinansiranje 15 projekata. Pojedinačni grant Ministarstva iznosi do 100.000 eura, odnosno 130.000 eura ukoliko se projektom predviđa i zapošljavanje mladih istraživača, doktoranada i/ili postdoktoranada. Realizacija ovih projekata je počela 1. aprila 2019. godine, dok je ukupna vrijednost projekata 1.541.768, od čega sufinansiranje Ministarstva nauke (grantovi) iznosi 1.218.786 eura.

Ministarstvo će, u skladu sa raspoloživim budžetom, do kraja 2019. godine, razmotriti mogućnost dodatnog sufinansiranja projekata koji se nalaze na „rezervnoj listi“ (projekti ocijenjeni sa 80 i više bodova).

## KONKURS ZA SUFINANSIRANJE NAUČNOISTRAŽIVAČKE I INOVATIVNE DJELATNOSTI

Ministarstvo nauke, 1. marta 2018. godine raspisalo je konkurs za sufinansiranje naučnoistraživačke i inovativne djelatnosti u 2018. godini, koji je otvoren do kraja iste godine, kojim se naučnoistraživačkoj zajednici Crne Gore stavlja na raspolaganje 400.000 eura.

Konkurs predstavlja jedan od ključnih mehanizama za podršku naučnoistraživačkoj zajednici, u segmentima gdje je procijenjeno da je naučnicima i istraživačima iz Crne Gore, na osnovu prethodnih iskustava, podrška najviše potrebna, te imaju problem da sredstva obezbijede iz drugih fondova.

Konkursom smo se fokusirali ka većoj otvorenosti nauke – pružanjem podrške za publikovanje u međunarodnim open-access časopisima i pripremi domaćih publikacija ovog tipa. Otvoreniji smo i ka mladim istraživačima za potrebe njihove mobilnosti u prestižne međunarodne naučne institucije.

Prijavlivanje na konkurs se po prvi put vrši elektronskim putem portala eUprave.





## USPOSTAVLJANJE NAUČNOTEHNOLOŠKOG PARKA CRNE GORE (NTP CG)

Projekat uspostavljanja Naučnotehnoškog parka Crne Gore (NTP CG) je Vladin kapitalni projekat i nalazi se na listi prioritarnih razvojnih projekata za čiju zajedničku realizaciju je zadužena Vlada Crne Gore i Univerzitet Crne Gore (UCG). Vlada Crne Gore u junu 2017. godine dala je saglasnost da se centralna jedinica NTP u Podgorici uspostavi u kampusu UCG-a, kroz prenamjenu postojećeg objekta UCG koji je bio predviđen za potrebe tri fakulteta i zadužila Ministarstvo nauke i UCG da sprovedu aktivnosti na realizaciji ovog projekta.

Naučnotehnoški park Crne Gore će biti nova infrastruktura koja će na nivou države, a prvenstveno glavnog grada, obezbijediti najsavremeniji radni ambijent za visokotehnoške razvojne kompanije, dostupan za korišćenje pod preferencijalnim uslovima. Objekat će moći da primi do 60 kompanija, u zavisnosti od njihove veličine, prvenstveno se orijentišući na mala i srednja preduzeća sa izraženom tendencijom rasta zasnovanom na razvoju originalnih sopstvenih tehnologija. Pored toga, ova infrastruktura, nizom pratećih servisa (kao što su poslovno i pravno savjetovanje, organizovanje obuka i sl.) biće u mogućnosti da

**Osnovni cilj uspostavljanja NTP CG je da se razvijanjem usluga orijentisanih na olakšavanje transfera tehnologija od akademske ka privrednoj zajednici vidno doprinese razvoju ekonomije zasnovane na znanju, naročito u kontekstu pametne specijalizacije.**

podrži inovativno preduzetništvo na nacionalnom novou generalno, naročito kada su u pitanju startup poduhvati.

Ministarstvo nauke je za potrebe projektovanja pripremio projektni zadatak i iz sredstava HERIC projekta, finansiranog iz kredita Svjetske banke, izdvojilo 130.000,00 eura za izradu projektne dokumentacije, kojom će biti urađena adaptacija objekta od oko 14.000 m<sup>2</sup>, kako bi funkcionalno odgovorio novoj namjeni.

U dijelu regulisanja međusobnih odnosa Vlade i UCG-a, Ministarstvo je u julu 2018. godine pripremio i uputilo Univerzitetu Crne Gore predlog odluke o osnivanju društva sa ograničenom odgovornošću Naučno-tehnoški park Crne Gore. Ovim predlogom Vlada Crne Gore i UCG zajednički osnivaju d.o.o. Naučno-tehnoški park Crne Gore u vlasničkom odnosu 57% : 43%, na osnovu procjene vrijednosti imovine i nivoa neophodne investicije za završetak radova.

Nakon razmatranja i usaglašavanja teksta ovog dokumenta, pripremljen je nacrt ugovora o osnivanju predmetnog privrednog društva koji je dostavljen Vladi na usvajanje u januaru 2019. godine. Sljedeći prioritetni zadatak na realizaciji projekta predviđen za 2019. godinu je izrada kvalitetnog arhitektonskog rješenja kojim će se kreirati prepoznatljiv i funkcionalan arhitektonski prostor i unaprijediti urbani status univerzitetskog kampusa i grada Podgorice.

## >> TEHNOPOLIS DOM SJAJNIH PREDUZETNIČKIH IDEJA



Ministarka Damjanović, gradonačelnik Nikšića Veselin Grbović i izvršni direktor „Tehnopolisa“ prilikom otvaranja Coworking spacea

### OTVARANJE COWORKING SPACEA

U Inovaciono-preduzetničkom centru Tehnopolis 10. maja 2018. godine otvoren je prvi Coworking prostor u Nikšiću – CODE Hu. Projekat je finansiran od Interreg IPA CBC Programme i predstavlja dio prekogranične saradnje Hrvatska-Bosna i Hercegovina-Crna Gora 2014-2020. Korisnici u ovom prostoru razvijaju svoje ideje, a osim osnovnih uslova za rad imaju i mogućnosti korišćenja sala za sastanke, kuhinje i prostora za relaksaciju. CODE Hub Nikšić je namijenjen timovima sa poslovnim idejama, startupovima, IT preduzećima i stručnjacima, kao i pojedincima, studentima, frilenserima, digitalnim nomadima i turistima.

**Ratko Bataković**, izvršni direktor IPC Tehnopolis: „CODE Hub Nikšić je zamišljen kao mjesto gdje će se generisati i razvijati inovativne ideje, a istovremeno stvarati međusobna saradnja različitih sektora. U narednom periodu u ovom prostoru će biti organizovane obuke u oblastima programiranja, 3D modelovanja i 3D štampe, digitalnog marketinga, upravljanja projektima, pisanja biznis planova i niz soft vještina neophodnih za razvoj biznisa. Većina ovih obuka će biti besplatna i to je samo početak brojnih događaja koji su značajna podrška startup zajednicama i svim zainteresovanim pojedincima.“

### >> BITNI DOGAĐAJI

#### 1. WESTERN BALKANS STARTUP FORUM

Tehnopolis je u decembru 2018. godine organizovao međunarodnu konferenciju Western Balkans Startup Forum. Na tom forumu Tehnopolis je bio domaćin najznačajnijim akterima iz EU i regiona u oblasti startup preduzetništva: međunarodnim kreatorima i implementatorima politika, kao i vodećim predstavnicima naučno-tehnoloških parkova, startupova i malih i srednjih preduzeća iz osam zemalja. Cilj ove konferencije je bio da se okupe svi ključni akteri startup ekosistema kako bi analizirali stanje i definisali preporuke, sa posebnim fokusom na alternativno finansiranje njihovih ideja koristeći se primjerima crowdfundinga, ali i napravili dodatnu sinergiju između predstavnika startup zajednice i državnih institucija, BSO-a i privatnog sektora, kako bi startupovi dobili najbolje moguće uslove za razvijanje svojih ideja.

## 2. SMART TRIO BUSINESS FORUM



Atmosfera sa foruma

U Tehnopolisu je organizovano nekoliko događaja pod nazivom Smart Trio Business Forum. Na prvom forumu učesnici su razgovarali o značaju strateškog planiranja, prednostima i ograničenjima malog tržišta, izlasku iz nacionalnih okvira, donošenju poslovnih odluka u uslovima nedostupnosti valjanih istraživanja, kao i o cjenovnoj politici. Ovaj forum je započet interaktivnim predavanjem na temu „Vještina izgradnje i pozicioniranja brenda u kontekstu balkanskog tržišta“, koje su održali eksperti iz oblasti marketinga – Andrea Stamenić Radonjić, Sonja Zarubica Paunović i Saša Radunović. Na drugom forumu su gosti: Nikica Marinković iz „Box System“ startapa iz Beograda, Goran Pavlov iz IRI Klastera za inovacije u preduzetništvu iz Splita i Mirsad Hadžalić iz startapa „Daktilograf“ iz Pljevalja, govorili o startup ekosistemima, izazovima sa kojima su se susretali prilikom realizacije svojih startapova, kao i o značaju startapova u Crnoj Gori, Srbiji i Hrvatskoj. Tehnopolis je takođe bio domaćin delegacijama i organizator B2B događaja.

## 3. KAMP ZA MLADE PREDUZETNIKE - VUČJE

U organizaciji Inovaciono-preduzetničkog centra Tehnopolis održan je prvi preduzetnički kamp na Vučju u Nikšiću. Tom prilikom dvadeset mladih ljudi iz čitave Crne Gore savladalo je ključne vještine neophodne za uspješnu poslovnu komunikaciju, realizaciju preduzetničkih ideja i vođenje biznisa u skladu sa posljednjim trendovima i uslovima na tržištu. Cilj događaja bio je da se mladim ljudima iz čitave Crne Gore ukaže na značaj preduzetništva kako bi ih podstakli da razvijaju osnovne preduzetničke vještine, odnosno da nauče da razmišljaju i djeluju kao preduzetnici.



Učesnici preduzetničkog kampa na Vučju

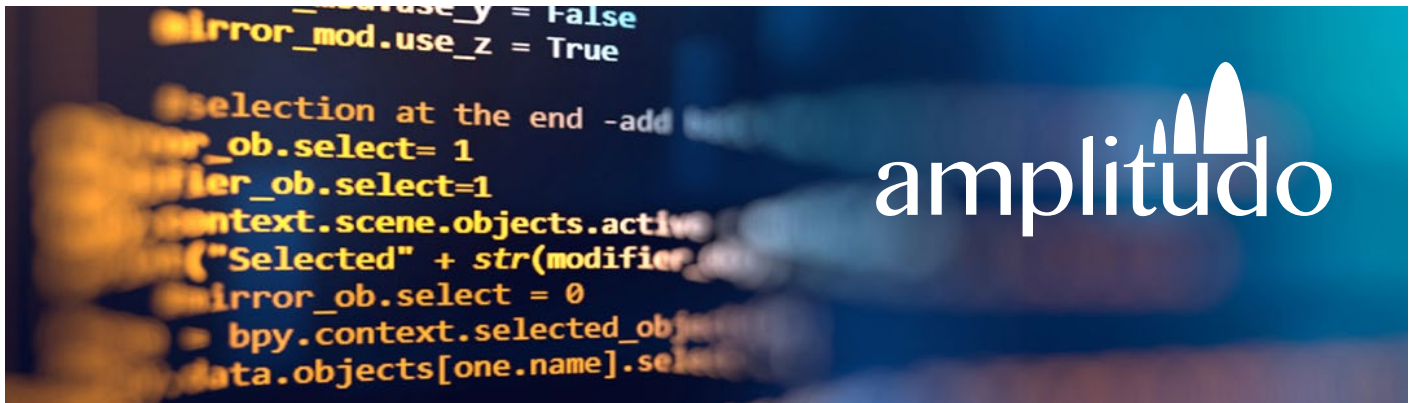
## >> O STARTAP PREDUZETNIŠTVU U CRNOJ GORI IZ LIČNOG ISKUSTVA



Dražen Žujović

Sa tri prijatelja, 2013. godine pokrenuo sam prvi tehnološki startup u Crnoj Gori. Startapovi ciljaju na veliko. Ideja je da se za relativno kratko vrijeme nekom tehnološkom inovacijom osvoji svjetsko tržište. Ako ne svjetsko, a ono makar tržište Evrope ili neke velike evropske regije. Naš startup, Tour Via Me, je ciljao svjetsko tržište grupnih turističkih aranžmana, tržište koje „obrne“ 40 milijardi dolara godišnje. Jedini u Crnoj Gori koji su nam tada mogli pomoći u tako velikom poduhvatu su bili osnivači nevladine organizacije Digitalizuj.me. Zahvaljujući njima, i Spark.me konferenciji koju organizuje kompanija Domen, stupili smo u kontakt sa startup zajednicama u nekoliko evropskih država, pa čak i sa Investicionim fondom koji je u naš projekat investirao sto hiljada eura. Nakon dobijanja investicija, prolaska kroz takozvane programe startup akceleracije i višemjesečnog boravka u nekoliko evropskih startup zajednica (najviše u Sofiji, Krakovu i Lisabonu), vratili smo se u Crnu Goru, priključili ekipi iz Digitalizuj.me i zajedno sa njima se posvetili razvoju crnogorske startup zajednice. Organizovali smo preko sto startup događaja, mentorisali svakog ko nam se javio sa željom da pokrene startup, a onima koji su bili dovoljno ozbiljni u tome i vrijedno radili na realizaciji svoje ideje pomogli da dođu do prvih investicija.

## POGODNA POSLOVNA KLIMA ZA RAZVOJ BIZNISA PRIMJER USPJEŠNOG INOVATIVNOG PREDUZEĆA – AMPLITUDO



### Koliko već postoji Amplitudo, koje su njegove djelatnosti, koliko ima zaposlenih?

Amplitudo je osnovan 2012. godine u Podgorici, i danas funkcioniše kao kompanija prvenstveno orijentisana na razvoj softverskih rješenja, ICT inovacija i na digitalni marketing. Naš tim je sastavljen od iskusnih menadžera koji koordiniraju radom mladih stručnjaka zaduženih za marketing, društvene mreže, grafički dizajn i softversko programiranje.

U smislu šireg društvenog konteksta, Amplitudo je usmjeren na pružanje dodatnog podsticaja digitalnoj transformaciji poslovanja u Crnoj Gori, kroz razvoj i korišćenje ICT rješenja i društvenih medija, u funkciji efikasnije saradnje građana, institucija i privatnog sektora.

### Čime se bavi projekat za koji je dobijen grant od Ministarstva nauke, kako će grant biti iskorišćen?

Naime, Amplitudo je tokom 2018. razvio finansijsko-korisnički softver Indigo, čija je osnovna svrha da korisnicima pruži sveobuhvatne, pregledne, ažurirane i vizualno prikladne informacije o ključnim finansijskim parametrima organizacije (potrošnja, fakture, dugovanja, dobavljači, itd.), kroz integraciju sa računovodstvenim sistemom koji organizacija koristi. Nakon integracije, Indigo strukturira informacije u skladu sa odabranim kategorijama, i zatim ih kroz vizuelizaciju i real time ažuriranje – čini dostupnim kroz mobilnu aplikaciju. Kroz Serpico projekat razvićemo postojeći softver u smislu mogućnosti integracije na Enterprise Resource Planning (ERP) sisteme, koji pored finansija obuhvataju i brojne druge informacije o nabavkama, internim poslovnim procesima, skladištenoj robi, itd.

Softver je dominantno orijentisan ka rukovodećem kadru organizacija kako bi im omogućili jednostavan uvid i osnovne informacije o trenutnom stanju finansija. Smisao inovacija u razvijanju ovog softvera leži u:

- kombinaciji finansijske struke i identifikovanja ključnih podataka iz domena finansija,
- programerskoj sposobnosti automatizovanog procesuiranja tih podataka, njihovog strukturiranja i atraktivnog vizuelnog prikaza.

### Šta je potrebno promijeniti u CG za poboljšanje uslova za poslovanje startup zajednice?

Inovacije i ICT industriji su rijetka polja gdje crnogorska privreda može biti konkurentna sa kompanijama iz čitavog svijeta. Startupovi su svakako važan dio te priče i predstavljaju sjajnu razvojnu šansu, pogotovu za mlade. Mi smo krajem 2018. godine imali priliku da naš startup, „Moje drvo“, predstavimo široj javnosti na najvećem IT skupu u Evropi – web summit u Lisabonu. Kontakti koje smo tamo ostvarili, kao i iskustvo koje smo stekli, umnogome nam pomažu da dalje razvijamo ovaj projekat, i da naravno pomognemo svim zainteresovanim kolegama iz Crne Gore koji kreću u startup priču. Svakako, treba pomenuti i pohvaliti inicijativu Ministarstva nauke vezano za poboljšanje ambijenta i kreiranje ekosistema u kojem bi mlade kompanije mogle brže i kvalitetnije da se razvijaju. Ono što najviše nedostaje je jednostavan pristup inicijalnom kapitalu, kao i poreske olakšice koje bi motivisale startapove da što duže ostanu u Crnoj Gori i time doprinesu i široj zajednici.

### Na koji način je Amplitudo orijentisan prema inostranom tržištu?

Pored osnovnih aktivnosti, Amplitudo je fokus svog razvojnog programa postavio u oblasti inovacija, kao jednog od ključnih preduslova jačanja kompanije i njene dugoročne orijentacije ka međunarodnom tržištu.

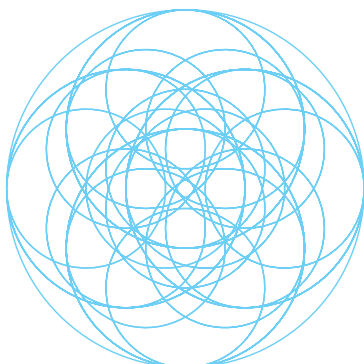
Radi održavanja efikasnosti i kontrole kvaliteta, Amplitudo je tokom 2018. započeo i proces uvođenja Agile projektne metodologije, i trenutno smo u fazi usklađivanja tekućih proizvodnih procesa sa veoma zahtjevnim standardima ove metodologije, kako bi mogli da sinhronizujemo naše poslovanje sa međunarodnim partnerima. Takođe, uskoro završavamo i prvi ciklus našeg obimnog projekta besplatnih obuka za mlade programere.

Stvaranjem neophodne organizacione infrastrukture ispunjavamo jedan od ključnih pretpostavki za nastup na inostranim tržištima i uspostavljanje dugoročnih partnerskih odnosa sa kvalitetnim inostranim kompanijama.

# HORIZON 2020

## SVIJET U CRNOJ GORI – CRNA GORA U SVIJETU

U Podgorici je 19. septembra 2018. godine održan Drugi sastanak Zajedničke komisije o istraživanju i inovacijama EU-CG, na kojem je analizirano stanje vezano za učešće Crne Gore u programu H2020 i zaključeno da bi u narednom periodu u fokusu trebalo da bude motivisanje istraživača u kompanijama i na univerzitetima, i to na način da se takmiče u okviru ovog visokokonkurentnog programa, putem servisa kojima se olakšava apliciranje i upravljanje projektima. Crnogorski istraživački timovi su tokom 2018. godine značajno učestvovali u H2020 projektima sa statusom „treće strane“, te vam u nastavku Biltena predstavljamo dva takva projekta:



Rukovodioci u Crnoj Gori: Prof. dr Tomo Popović, UDG i prof. dr Dragana Radević, IPER

TagItSmart! H2020 projektom, koji ima 15 partnera u konzorcijumu, koordinatora kompanija DunavNET iz Novog Sada. Ovaj projekat je na originalan način iskoristio tehnologije pametnih tagova/etiketa koji kombinuju funkcionalnu štampu, QR kodove, NFC i slično da bi za svaki proizvod omogućili da ima jedinstvenu oznaku, da može da se prati kroz životni ciklus, ali i da može da reaguje na parametre okruženja.



*Zahvaljujući "HoneyTag"-u potrošači bolje informisani o blagodatima meda*

Na prvom pozivu (Open Call #1), Univerzitet Donja Gorica se u partnerstvu sa kompanijom 13. jul - Plantaže prijavio za Zaštitu brenda i prevenciju falsifikata u vinskoj industriji. Tim sa UDG-a dizajnirao je pametnu naljepnicu za vina koja je omogućila da se svaka flaša vina pojedinačno može identifikovati i pratiti kroz lanac snabdijevanja sve do krajnjeg korisnika, a u isto vrijeme omogućila je uz pomoć mobilne aplikacije i heuristike na serveru da korisnici i proizvođači vina mogu da prate ukoliko dođe do pokušaja falsifikata vina. Bio je to pilot projekat pod nazivom „TagItWine“. Druga prijava je došla za projekat „HoneyTag“ od IPER-a. Fokus „HoneyTag“ je bio da demonstrira upotrebu tehnologija za prevenciju falsifikata meda. Kao rezultat svih aktivnosti, „HoneyTag“ je stvorio važan uticaj za društvo - potrošači, uključujući i djecu, bolje su informisani o blagodetima meda. Projekat je realizovao IPER, prof. dr Dragana Radević. TagIt-Smart (TIS) tehnologija nudi veoma jak alat za zaštitu crnogorskog meda i obezbjeđuje zaštitu krajnjih potrošača, imajući u vidu kvalitet proizvoda i standarde bezbjednosti hrane.



*Pametna naljepnica omogućava identifikaciju i praćenje flaše vina do krajnjeg korisnika*

### Rukovodilac projekta: Danka Marković, PRONA

U okviru obilježavanja UNESCO Svjetskog dana nauke za mir i razvoj, na Univerzitetu Crne Gore održan je Omladinski naučni forum (OMNAF), u organizaciji Fondacije za promovisanje nauke PRONA.

Na održanom forumu šezdesetak srednjoškolaca iz Crne Gore simuliralo je rad parlamenta kako bi naučili demokratske procedure i istakli važnost uključivanja mladih u proces donošenja odluka, na bazi naučno dokazivih činjenica.

Projekat Omladinski naučni forum omogućava da se mladi uključe u debatu o nauci i rješenjima koja nauka može dati za najveće izazove sa kojima se danas suočava i sa kojima će se evropsko društvo suočavati u bliskoj budućnosti. Kroz projekat se promovise i podstiče demokratsko donošenje odluka, na bazi naučno dokazivih činjenica.

Omladinski naučni forum organizuje se pod pokroviteljstvom Ministarstva nauke i Evropske komisije – Horizon 2020

**Omladinski naučni forum je jedinstvena prilika za mlade Evrope da se angažuju u debati o nauci i tehnološkom razvoju, uz stručnu pomoć naučnika i stručnjaka, kao i za donosiocje javnih politika kako bi stekli uvid u poglede mladih o temama od značaja za budućnost evropske nauke i društva uopšte.**



### Rukovodilac u Crnoj Gori: Prof. dr Mira Samardžić, Klinički centar Crne Gore

H2020 projekat EUthyroid počeo je sa realizacijom 2015. godine. U pitanju je prva panevropska inicijativa u okviru koje su se naučnici odlučili da ispituju unos joda u evropskoj populaciji. U projektu je učestvovalo 30 partnera iz 27 zemalja od kojih su 22 zemlje EU i pet zemalja izvan EU. Ciljevi projekta su sakupljanje podataka o unosu joda u populaciji 27 zemalja. Ova tema je važna zbog toga što nedostatak joda u kritičnom periodu razvoja djeteta (do druge godine života) dovodi do trajnog oštećenja mozga.

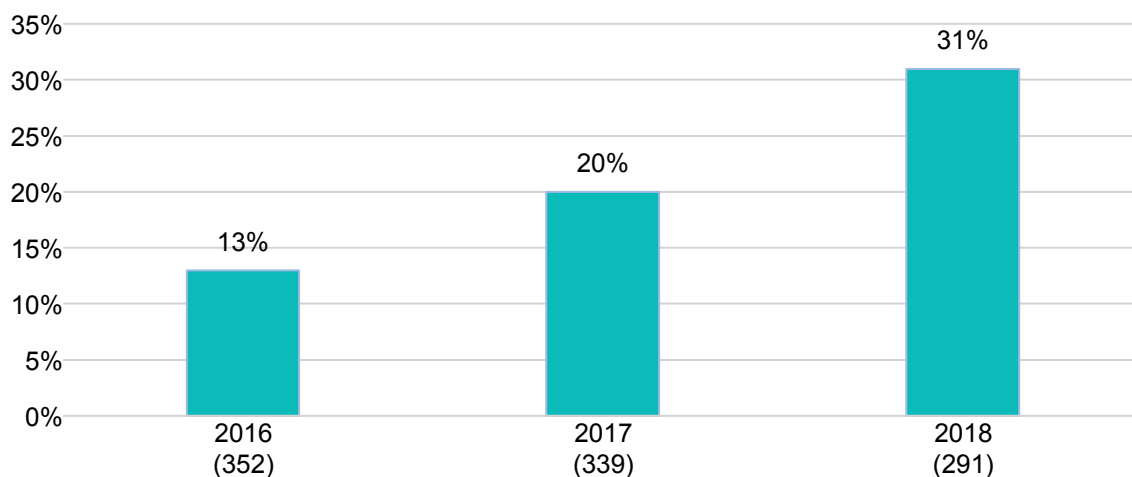
Istraživači sa prof. dr Mirom Samardžić na čelu realizuju pilot projekat „Procjena jednog statusa, razvoj i standardizacija preventivnog programa u Crnoj Gori“ koji je prihvaćen od Ministarstva nauke. Istraživanje je sprovedeno u 10 škola na području Podgorice u veoma kratkom roku. Koncentracija joda u urinu školske djece određivana je prvi put u Crnoj Gori. Prema propozicijama Euthyroid projekta uzorci su poslani na eksternu provjeru u centralnu laboratoriju i dobijena je izvanredna podudarnost između rezultata određivanja joda u urinu u dvije laboratorije: KCCG i EUthyroid laboratorija u Helsinkiju (R2- 0.953).



*Srednjoškolci u ulozi parlamentaraca*

Crnogorski istraživački timovi su tokom 2018. godine učestvovali u 31 odsto od ukupno 291 tekuće COST akcije, što je značajno povećanje u odnosu na 2017. godinu, kada je taj procenat iznosio 20 odsto u odnosu na ukupan broj tekućih

akcija. COST posebno podstiče učešće mladih istraživača (Early Career Investigators – ECI). Učesnici iz Crne Gore iz budžeta COST asocijacije 2018. godine ostvarili su finansijsku podršku u iznosu od 124.000 eura.



*Crna Gora bilježi rast u učešću svojih istraživača u COST akcijama*

## >> PROJEKAT: NEAUTOHTONE VRSTE DRVEĆA ZA EVROPSKE ŠUME: ISKUSTVA, RIZICI I PRILIKE(NNEXT)

**Rukovodilac: MSc šum. Aleksandar Stijović**  
Institut za šumarstvo u Podgorici

Crna Gora je uključena u Akciju 19. 4. 2016 godine, sa predstavnicima Biotehničkog fakulteta u Podgorici i Instituta za šumarstvo AD Podgorica.

Kao rezultat akcije i rezultata u kojima je učestvovala Crna Gora sa svojim istraživanjima i podacima, objavljeni su brojni zajednički izvještaji, publikacije i brošure, pregledi politika i brojne naučne publikacije. Međunarodna konferencija „Green Room“ koja je pružila priliku za razmjenu iskustava i izgradnju baze podataka o poljoprivredi, šumarstvu, ljudskim interakcijama i izgrađenom okruženju, kao i postizanje konsenzusa o prioritetima za postizanje održivih sistema hrane organizovana je 1-3. novembra 2018. g. u Podgorici. Direktna korist je primjena pozitivnih medoloških pristupa i dobrih praksi uspostavljenih u drugim zemljama koji su prezentovani u ovoj akciji, a koji omogućavaju detaljnije i sistematski definisano prikupljanje podataka, dugoročni monitoring i analizu dobijenih rezultata koje je tim Instituta za šumarstvo primijenio u tekućim poslovnim aktivnostima u Crnoj Gori.

Jedan od rezultata COST akcije je uspostavljanje saradnje sa Univerzitetom u Istanbulu, Fakultetom za šumarstvo, kao i pri-

jem 52 profesora Šumarskog fakulteta predvođenih dekanom prof. dr Ahmetom Jesilom u Crnoj Gori i definisanje modaliteta naučne saradnje. Budući da u Crnoj Gori nema šumarskog fakulteta, Šumarski fakultet Univerziteta u Istanbulu preko TIKA agencije (Turkish Cooperation and Coordination Agency), spreman je da omogući finansiranje studija za tri studenta na osnovnim i dva na master studijama šumarstva u Turskoj.



## >> IPA - INSTRUMENT ZA PRETPRISTUPNU POMOĆ

U IPA Finansijskoj perspektivi 2014-2020. Ministarstvo nauke je uključeno u dva sektora i to kroz sektor „Obrazovanje, zapošljavanje i socijalna politika“ u kome se realizuju aktivnosti na implementaciji Sektorskog operativnog programa za period 2015-2017. godina. Ministarstvo nauke realizuje Aktivnost 2.4 „Podrška zapošljavanju doktora nauka u akademskom institucijama i privrednom sektoru“ u ukupnoj vrijednosti od preko

milion eura. Sektor „Konkurentnost i inovacije“ takođe je bitan jer je u toku realizacija aktivnosti podrške Inovaciono-preduzetničkom centru „Tehnopolis“ u Nikšiću, u smislu obuke kadra, izrade specifikacije opreme, kao i aktivnosti na finalizaciji Strategije pametne specijalizacije. Naredne aktivnosti biće usmjerene na opremanje laboratorija IPC „Tehnopolis“.



European Space Agency

S ciljem uključivanja crnogorskih naučnika u svoje projekte, visoka delegacija Evropske svemirske agencije (ESA), boravila je u prvoj zvaničnoj posjeti Crnoj Gori, gdje su održali radionicu u Rektoratu Univerziteta Crne Gore i predstavili program i aktivnosti koje sprovode. Tom prilikom ministarka nauke, dr Sanja Damjanović je istakla da saradnja sa Evropskom svemirskom agencijom donosi mnoge benefite ne samo za naučnu zajednicu već, i na duže staze, za industriju i ekonomiju. Delegacija Evropske svemirske agencije će pomoći Crnoj Gori u pronalaganju načina da se odgovarajuće ideje crnogorskih naučnika integrišu u ovu veliku naučno-tehnološku organizaciju.



Ministarka Damjanović sa delegacijom Evropske svemirske agencije

## >> EUREKA PROGRAM PODSTICAJ ZA MALA I SREDNJA PREDUZEĆA

# EUREKA



innovation across borders

Ministarstvo nauke Crne Gore od 2012. godine značajno finansijski podržava učešće u Eureka projektima. Od 2016. godine, kada je uspostavljen zakonodavni strateški okvir za inovacije, Ministarstvo nauke je dodatno pojačalo aktivnosti u ovom segmentu. Ministarstvo nauke godišnje objavljuje konkurs za sufinansiranje naučnoistraživačke i inovativne djelatnosti u okviru kojeg se sufinansiraju projekti saradnje istraživačkih ustanova i preduzeća iz Crne Gore, koji se odnose na učešće ovih ustanova/preduzeća u svojstvu koordinatora ili partnera na Eureka projektima. Budžet za Eureka projekte je povećan za 30.000 eura ove godine. U okviru Eureka programa trenutno se realizuju četiri projekta, a Ministarstvo nauke je u okviru konkursa za sufinansiranje naučnoistraživačke i inovativne djelatnosti za 2019. izdvojilo 90.000 eura za učešće u ovom programu.

Trenutno su u realizaciji četiri projekta ukupne vrijednosti 165.000 eura u trajanju od tri, odnosno dvije godine.

## PROGRAM NATO SPS #WE ARE NATO

Program NATO nauka za mir i bezbjednost ustanovljen je 1958. godine i ima za cilj unapređenje međunarodne bezbjednosti i stabilnosti primjenom najboljih naučnotehnoloških ekspertiza, jačanja ljudskih resursa (podrška mladim naučnicima), kao i promociju regionalne saradnje zemalja NATO članica i zemalja partnera. Tokom svoje duge istorije, program SPS stalno se prilagođavao zahtjevima vremena. Program omogućava razmjenu znanja, inovacija i istraživanja sa ciljem prepoznavanja i rješavanja bezbjednosnih izazova. Aktivnosti koje se finansiraju kroz ovaj program moraju biti u skladu sa ključnim prioritetima programa, odnosno, treba da precizno upućuju na bezbjednost i strateške ciljeve NATO. Program podržava saradnju putem tri mehanizma: višegodišnji primijenjeni projekti, obuke i radionice.

NATO Naučni program za mir i bezbjednost (NATO SpS) – Pod pokroviteljstvom NATO-a realizuju se NATO SpS projekti i to: „Komandni sistem za incidente sljedeće generacije – NICS“ (2015-2020), odobrena sredstva 850.000 eura, „Pilot projekat civilne napredne regionalne koordinacije u hitnim slučajevima“ (2016-2020), odobrena sredstva 831.600 eura i „Fizička bezbjednost i upravljanje zalihama“ (2016-2018), odobrena sredstva u iznosu od 700.000 eura. Svi navedeni projekti su od izuzetnog značaja za Crnu Goru.



## &gt;&gt; IAEA – ATOMI ZA MIR



Sjedište Međunarodne agencije za atomsku energiju u Beču

U ciklusu 2018-2019. godine Međunarodna agencija za atomsku energiju (IAEA) je odobrila Crnoj Gori dva nacionalna projekta. U pitanju su MNE5004 „Jačanje tehničkih i institucionalnih kapaciteta referentne nacionalne laboratorije za kontrolu hrane i hrane za životinje“, odobrena sredstva u iznosu od 263.940 eura i MNE6005 „Unapređenje CT dijagnostike za djecu u Crnoj Gori“, za šta su odobrena sredstva u iznosu od 545.150 eura. Po osnovu nacionalnih, regionalnih i interregionalnih projekata, za kadrove iz Crne Gore realizovano je stručno usavršavanje u inostranstvu, u vidu obavljenih naučnih posjeta, stipendija, kurseva, obuka, seminara, radionica i sastanaka.

Tokom 2018. godine je izvršeno i podnošenje projektnih prijava za novi ciklus tehničke pomoći IAEA, 2020-2021. Iz Crne Gore su u kategoriji „nacionalni projekat“ podnijeta dva projekta: Jačanje tehničkih, naučnih i istraživačkih kapaciteta laboratorija za ishranu i bezbjednost hrane Instituta za javno zdravlje Crne Gore i Osnivanje Nacionalnog trening centra za zaštitu od zračenja Univerziteta Crne Gore. U kategoriji regionalni projekti, Crna Gora je kandidovala projekat „Razvoj ljudskih resursa za uspostavljanje hadronske kancer terapije u okviru Međunarodnog instituta za održive tehnologije Jugoistočne Evrope (SEEIIST)“ u vrijednosti od 500.000 eura, dok je u domenu naučno-istraživačkih projekata IAEA, Klinika za onkologiju Kliničkog centra Crne Gore se priključila projektu iz oblasti konturisanja u radioterapiji.

## >> PROJEKAT: JAČANJE KAPACITETA NACIONALNE REFERENTNE LABORATORIJE ZA HRANU I HRANU ZA ŽIVOTINJE



**Rukovodilac: Danijela Šuković**  
**Centar za ekotoksikološka ispitivanja d.o.o.**

Jedini dokaz bezbjednosti hrane na tržištu dobija se analizama hrane realizovanim u referentnim laboratorijama koje imaju ključnu ulogu u razvoju novih analitičkih postupaka za analizu hrane. Centar za ekotoksikološka istraživanja (CETI) je kroz projekt IAEA-e „Nadogradnja kapaciteta za uspostavu učinkovitih sustava za praćenje ostataka u hrani i kvalitet zraka“ (MNE5002) ojačao svoje profesionalne i tehničke kapacitete, ali i zadobio povjerenje partnera. Projekat „Jačanje tehničkih i institucionalnih kapaciteta nacionalne referentne laboratorije za hranu i hranu za životinje“ je zapravo nastavak uspješne saradnje kroz koju će CETI dobiti instrument LCMSMS koji će omogućiti nesmetano (kvalitetno i na vrijeme) obavljanje svih analiza iz oblasti bezbjednosti hrane. Takođe, obuka mladih istraživača u referentnim laboratorijama u EU je jedna od značajnih aktivnosti planiranih ovim projektom.



## >> BILATERALNA SARADNJA SADRŽAJNIM ODNOSIMA DO ZAJEDNIČIH CILJEVA

Na osnovu zaključenih sporazuma o bilateralnoj naučnotehnološkoj saradnji (NTS) i raspisanih konkursa za sufinansiranje u 2018. godini, realizovana su ukupno 96 projekta i to sa: Republikom Srbijom (druga godina realizacije), Republikom Mađarskom (druga godina realizacije), Republikom Slovenijom (novi ciklus projekta), Republikom Italijom dva konkursa, jedan sa Centrom za istraživački savjet (druga godina realizacije) i Ministarstvom vanjskih poslova i međunarodne saradnje Italije (novi ciklus projekata). Tokom 2018. godine objavljeni su konkursi za sufinansiranje naučne i tehnološke saradnje sa Republikom Srbijom, Republikom Austrijom, NR Kinom, Republikom Italijom...



### Valorizacija crvenog mulja

**Rukovodilac: prof. dr Mira Vukčević**  
**Metalurško-tehnološki fakultet, Univerzitet Crne Gore**

Velike količine deponovanog crvenog mulja koji je nusproizvod Bajerovog procesa dobijanja glinice, opterećuju ekološku sliku Crne Gore. Imajući ovo u vidu, ovaj projekt je koncipiran da definiše mogućnosti i odgovarajuću metodologiju primjenom koje crveni mulj može biti korišten kao polazni materijal za sintezu funkcionalnih materijala i proizvoda. Zadatak je dobijanje tzv. hibridnih geopolimera, tj. organsko-neorganskih materijala sa kvazipolimernom strukturom, koji počinju da privlače značajnu pažnju industrije za proizvodnju građevinskih i konstrukcionih materijala, kao i specifičnih funkcionalnih komponenti za primjenu u građevinarstvu.

Inovativne procedure, razvijene od oba partnera u projektu, će biti primijenjene na geopolimerima na bazi crvenog mulja sa ciljem dobijanja inovativnih hibridnih materijala. Dobijeni materijali će biti testirani i na proizvodnju visoko-vrijednosnih komponenti. Glavni cilj ovoga projekta je da definiše isplativu, održivu i ekološki prihvatljivu tehnologiju za potencijalnu ponovnu upotrebu crvenog mulja. Predložena tehnologija stvara mogućnost nekoliko realnih i održivih rješenja ovog ekstremno zahtjevnog ekološkog problema.

Crnogorski partner je Metalurško-tehnološki fakultet Univerziteta Crne Gore, a rukovodilac projekta je prof. dr Mira Vukčević. Italijanska institucija partner je Univerzitet Parthenope u Napulju (departman za materijale), a rukovodilac je prof. dr Klaudio Ferone. Završni rezultat zajedničkog rada treba da bude ovladavanje postupkom proizvodnje hibridnih geopolimera na bazi crvenog mulja, koje karakterišu izuzetne mehaničke osobine, vatrootpornost, otpornost na ekstremne temperature uslove i agresivne sredine.

Navedena istraživanja će se po prvi put izvoditi sa crvenim muljem deponovanim u Crnoj Gori, pa su time i dobila na značaju i sa tehnološkog i ekološkog aspekta, što su prepoznale nadležne institucije u obje države. Dobijeni hibridni materijali će biti korišćeni u finalnoj fazi projekta za pripremu poroznih komponenti visoke vrijednosti koje se mogu koristiti kao vatrootporne, toplotne i akustičke barijere, ali i kao filteri i membrane za tretman tečnosti i gasova.

## INTERNACIONALIZACIJA NAUČNE ZAJEDNICE

Značajan uspjeh ostvaren je i na poljima internacionalizacije naučnog istraživanja. Crna Gora se našla na mapi CERN-a (uključenjem u jedan od najvećih CERN-ovih projekata – CMS eksperiment), na mapi Evropske laboratorije za molekularnu biologiju (EMBL-EMBO), kao i Evropskog društvenog istraživanja (ESS).

Na taj način pobrinuli smo se za različite oblasti istraživanja, otvarajući mogućnosti sve većem broju naučnika za međunarodnu naučnu saradnju, što je jedan od temelja funkcionisanja Evropske unije, zapisan u njenom osnivačkom ugovoru.

### >> CRNA GORA POSTALA PUNOPRAVNI ČLAN EMBL I EMBO NOVE MOGUĆNOSTI ZA ISTRAŽIVAČE I STUDENTE



Skupština Crne Gore ratifikovala je sporazum kojim Crna Gora postaje punopravni član prestižnih evropskih naučnih organizacija za molekularnu biologiju EMBL (Evropska laboratorija za molekularnu biologiju) i EMBO (Evropskoj organizaciji za molekularnu biologiju). Ovim sporazumom se naša zemlja pridružila najvećim evropskim institucijama iz oblasti „live sciences“ i tijesno povezanih oblasti istraživanja.

Pristupanje Crne Gore u punopravno članstvo u EMBL i EMBO ima, pored naučno-tehnološkog, ekonomski, ali i politički zna-



čaj, naročito u kontekstu evropskih integracija, boljeg pozicioniranja Crne Gore u Evropskom istraživačkom prostoru (ERA), kao i jačanju imidža zemlje.

Pristupanjem ovim renomiranim međunarodnim institucijama crnogorskim istraživačima će biti omogućen pristup međunarodnoj naučnoj infrastrukturi, modernoj tehnologiji, te kvalitetnom istraživanju na evropskom nivou i integrisanje unutar evropske naučne zajednice.

Generalni program ovih institucija je u najvećem dijelu fokusiran na pružanje širokog spektra programa za mlade ljude, kao što su razne vrste stipendija na doktorskom i postdoktorskom nivou, obuke, kursevi, radionice, te grantovi za startapove. Mobilnost istraživača i rad u međunarodnim naučnim kolaboracijama će uticati na povećanje konkurentnosti naših naučnika, smanjenje odliva talenata jer će, zbog mogućnosti pristupanja podacima, istraživanja moći da obavljaju iz matičnih institucija, a znanje koje stiču ovim putem će moći da primjenjuju u drugim oblastima i na taj način doprinesu razvoju države.

### >> NA UNIVERZITETU CRNE GORE ODRŽANA RADIONICA ZA STUDENTE

Ministarstvo nauke organizovalo je radionice na kojima su učestvovali visoki zvaničnici Evropske laboratorije za molekularnu biologiju (EMBL) i Evropske organizacije za molekularnu biologiju (EMBO). Radionice su održane 4. aprila, 2018. u Plavoj sali zgrade Rektorata Univerziteta Crne Gore i 5. aprila 2018. u amfiteataru Instituta za bolesti djece, Kliničkog centra Crne Gore.



Na radionici predstavljene mogućnosti za saradnju sa EMBL i EMBO

Radionica je organizovana radi sagledavanja mogućnosti za uspostavljanje saradnje sa našom zemljom kroz uključivanje crnogorskih istraživačkih timova, i to u prvom redu mladih istraživača, u kolaborativne aktivnosti pomenutih organizacija. Na radionici su prezentovane mogućnosti koje se nude kroz članstvo u ovim organizacijama, kao i mogućnosti uspostavljanja saradnje u ovoj oblasti sa renomiranim evropskim institucijama.

*Svake godine, preko stotinu naučnika ima priliku da bude korisnik kratkoročnih stipendija EMBO-a, nakon kojih u laboratorijama u matičnim institucijama mogu da koriste novostečene vještine i znanja i budu kontakt osoba za saradnju sa EMBO. Takođe, EMBO nudi i program Mladih istraživača, koji je započeo 2000. godine. U okviru ovog programa vrši se izbor mladih istraživača na godišnjem nivou, a 73 aktuelna člana, zajedno sa 384 bivša člana programa i primalaca EMBO grantova, čine mrežu vodećih naučnika u Evropi.*



## EVROPSKO DRUŠTVENO ISTRAŽIVANJE POČELO I U CRNOJ GORI DOSTUPNOST KVALITETNIH PODATAKA ZA PROUČAVANJE

Na inicijativu Ministarstva nauke, Crna Gora je u oktobru 2018. godine pristupila 9. rundi Evropskog društvenog istraživanja. U pitanju je teorijski i metodološki najsveobuhvatnije međunarodno istraživanje u oblasti društvenih nauka u Evropi trenutno. Podrazumijeva prikupljanje podataka o stavovima, vrijednostima i uvjerenjima građana Evrope na brojne važne teme, uključujući demokratiju i participaciju građana, odnos prema porodici, braku, radu, migracijama i društvenoj nejednakosti, te bitnim i aktuelnim problemima kao što su klimatske promjene ili ekonomska kriza. Upitnik sadrži pitanja o tome kako građani koriste medije i internet, koliko vjeruju u političke procese, šta misle o migracijama, kada je pravo vrijeme u životu da urade određene stvari (na primjer da se ožene, udaju, odu u penziju), šta mislite o tome kako treba organizovati pravedno društvo, kako raspodijeliti društvena bogatstva i slična pitanja. Na osnovu svih odgovora biće moguće dobiti sliku o tome šta o ovim pitanjima misle građani Crne Gore, a zatim te podatke uporediti sa stavovima i mišljenjima 30 država Evrope koje, pored Crne Gore, učestvuju u ovoj rundi istraživanja.

Evropsko društveno istraživanje je nastalo kao odgovor na brojne društvene izazove sa kojima se Evropa suočava, kao što su migrantska kriza, promjene porodice kao osnovne ćelije društva, klimatske promjene, pad povjerenja u institucije, populizam i nejednakost. Istraživanje je dizajnirano da na ove teme prikupi akademske, naučno-rigorozne i na visokim metodološkim standardima zasnovane i uporedive podatke pomoću kojih će donosioci odluka mjeriti i pratiti ove promjene, te donositi na podacima zasnovane planove i odluke.

Podaci koje obezbjeđuje ESS su otvoreni i dostupni cjelokupnoj akademskoj zajednici, donosiocima političkih odluka, novinari, civilnom društvu i široj zajednici. Priključivanjem Evropskom društvenom istraživanju, crnogorski istraživači će imati niz koristi. Prije svega, moći će da koriste kvalitetne podatke za proučavanje društvenih promjena i fenomena širom Evrope i u Crnoj Gori. Rad na prikupljanju podataka i rad sa podacima biće odličan trening za mlade istraživače i poslužiće kao dobar osnov magistarskih i doktorskih radova. Istraživači u Crnoj Gori

će se povezati sa najaktivnijim istraživačkim timovima u oblasti društvenih nauka u Evropi. Na kraju, Crna Gora će se naći na istraživačkoj mapi svjetske i evropske naučne zajednice, koja će o njoj više znati i moći da koristi standardizovane crnogorske podatke. Sve navedeno bi trebalo da dodatno podstakne razvoj istraživačke kulture u Crnoj Gori u društvenim naukama. Istraživanje sprovodi tim sa Fakulteta političkih nauka Univerziteta Crne Gore. Više informacija o samom istraživanju možete dobiti na internet strani i Facebook stranicama: <https://www.europeansocialsurvey.org> i <https://www.facebook.com/ESSMNE/>



## OTVORENI DANI NAUKE „NAUKA I INOVACIJE ZA DRUŠTVO“

Ministarstvo nauke već 8 godina organizuje festival Otvoreni dani nauke, koji ima za cilj da na edukativan i zanimljiv način popularizuje nauku u društvu.

Otvoreni dani nauke 2018. godine otvorili su temu nauke i inovacija za društvo. Od nauke i inovacija danas se očekuje da mnogo brže i značajnije doprinesu društvenom boljitku, a to je moguće ostvariti ukoliko naučnici uspostave plodotvoran dijalog s poslovnim ljudima, političarima i građanima. Od nauke se očekuje liderstvo u društvenim promjenama.

Inovativni projekti, atraktivne teme iz oblasti IT tehnologija, umjetnosti, prirodnih, društvenih i humanističkih nauka, predstavljene kroz likovne i multimedijalne izložbe, predavanja istaknutih naučnika, panel diskusije, interaktivne radionice, bude radoznalost, razvijaju maštu i kreativnost kod posjetilaca.

Ove godine Otvorene dane nauke posjetilo je više od 20.000 posjetilaca, a programi su realizovani u 10 gradova Crne Gore.





mojedrvo

## U TEHNOPOLISU PREDSTAVLJENA APLIKACIJA „MOJE DRVO“

U okviru Otvorenih dana nauke, Tehnopolis je ugostio više od 40 profesora i učenika srednjih škola u Nikšiću, te učesnica u projektu Erasmus+. Prisutnima su aplikaciju „Moje drvo“ predstavili Nenad Novović, direktor kompanije Amplitudo i Aleksandar Perović, direktor NVO Ozon.

„Moje drvo“ podrazumijeva online ICT platformu, sa web stranicom i mobilnom aplikacijom (iOS i Android), koja omogućava direktnu kupovinu ili finansijsku donaciju za kupovinu sadnica koje će biti zasađene u saradnji sa JP Zelenilo, kao i doniranja volonterskog vremena za podršku redovnim aktivnostima za unapređenje životne sredine. Takođe, platforma će svakom korisniku omogućiti da prati koliko je svojom sadnicom doprinio čistijem vazduhu u svom gradu.

Kako navode iz Amplituda, uz pomoć informacionih tehnologija na ovaj način će nastojati da unaprijede grad, uz nadu da će time postaviti standard koji će drugi gradovi u Crnoj Gori i regionu htjeti da prate.

Đaci su učili o metodama po kojima se određuje starost riba i zajedno sa saradnicima iz Instituta učestvovali u vađenju otolita. Predstavljen im je veliki broj bentoskih organizama, ježeva, školjki – njihovi razvojni stadijumi i morskih zvijezda, ali i zooplanktonski i fitoplanktonski organizami. Takođe, jedna od tema bile su i morske meduze. Institut su posjetili učenici Srednje mješovite škole „Mladost“ iz Tivta, Knightsbridge Schools International, Gimnazije Kotor i osnovnih škola „Savo Ilić“ i „Njegoš“ iz Kotora.



## MINISTARSTVO NAUKE I ORGANIZACIJA BEST ODRŽALI PRVU BERZU PERSPEKTIVNIH IDEJA

U Sportsko-kulturnom centru Univerziteta Crne Gore, a u okviru Otvorenih dana nauke 2018, održan je događaj „Berza perspektivnih ideja“, u organizaciji Ministarstva nauke i organizacije BEST.

„Berza perspektivnih ideja“ organizovana je povodom pripreme Strategije pametne specijalizacije, koja kroz participaciju velikog broja stručnjaka i ostalih predstavnika poslovne, naučne i šire zajednice treba da ponudi pravce usmjerenja razvoja baziranog na znanju, tehnologijama i inovacijama.

Autori selektovanih ideja su imali mogućnost da se prilikom ovog događaja susretnu i razgovaraju sa ostalim učesnicima, da se međusobno povežu, kao i da preciziraju svoje ideje. Na Berzu su pozvani svi građani koji imaju relativno zrele projektne ideje ili argumentovane stavove o tome koji bi se razvojni projekti mogli realizovati u našoj zemlji, kako bi se pokrenuo zamajac novih ekonomskih grana ili kako bi postojeće ekonomske grane doživjele priliv ideja, ljudi i kapitala.



## ŠTA SE KRIJE U NAŠEM JADRANU?

Tokom Otvorenih dana nauke, učenici i studenti iz Tivta i Kotora u Institutu za biologiju mora u Kotoru bili su u prilici da upoznaju biodiverzitet Jadrana. Naučnici iz Instituta su govorili o ajkulama u Jadranu, kao i o najčešćim komercijalnim ribljim vrstama koje se love kod nas.

## >> ČAS FIZIKE ZA BUDUĆE MLADE NAUČNIKE

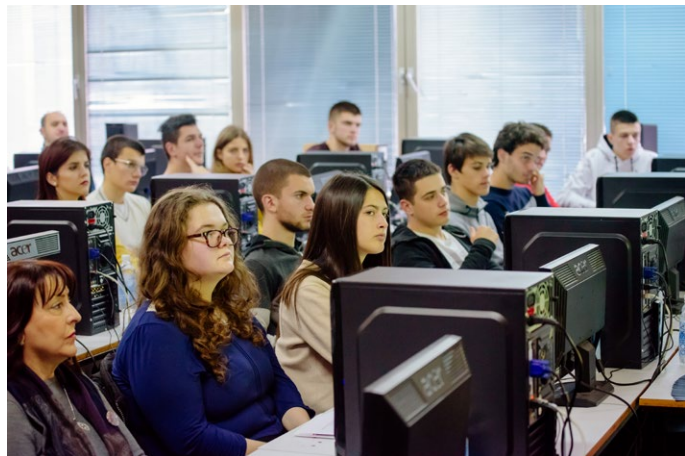


Ministarstvo nauke u saradnji sa Prirodno-matematičkim fakultetom Univerziteta Crne Gore i Evropskom organizacijom za nuklearna istraživanja organizovalo je drugi Međunarodni čas fizike čestica Masterclass, pod pokroviteljstvom CERN-a i grupe IPPOG (International Particle Physics Outreach Group). Ova godina posebna je za Crnu Goru jer je postala punopravni član na eksperimentu CMS u CERN-u. Međunarodnom času fizike čestica prisustvovali su učenici srednjih škola iz Kotora, Nikšića, Pljevalja, Podgorice, Berana, Bijelog Polja i Bara, a događaj je zvanično otvorila ministarka nauke Sanja Damjanović. Ona je đacima kazala da je Ministarstvo nauke otvorilo put ka CERN-u, koji ima tri misije: pomjeranje granica znanja, razvoj tehnologija i treću, najznačajniju - edukacija. U CERN-u radi 13.000 ljudi i



najveći procenat čine upravo mladi, što znači da su i njihovi vršnjaci dio, kako je istakla ministarka, ovih značajnih projekata. Čas fizike pružio je mogućnost učenicima da na jedan dan budu pravi naučnici koji će uz pristup realnim podacima rješavati iste probleme koje rješavaju naučnici u CERN-u.

Đaci su imali priliku da se upoznaju o teorijskim i eksperimentalnim aspektima fizike elementarnih čestica, virtuelno uključujući u CERN i postavljaju pitanja naučnicima koji tamo borave, kao i da učestvuju u kvizu i rezultate upoređuju sa vršnjacima iz ostalih evropskih gradova.



## >> MEĐUNARODNI DAN ŽENA I DJEVOJAKA U NAUCI OHRABRIMO ŽENE I DJEVOJKE DA SE BAVE NAUKOM!

Ujedinjene nacije su prije tri godine usvojile rezoluciju kojom je 11. februar proglašen za Međunarodni dan žena i djevojaka u nauci, kako bi se postigao potpun i jednak pristup i učešće žena i djevojaka u nauci, ali i dalje jačala rodna ravnopravnost. U tom smislu Ministarstvo nauke Crne Gore je, u svojim prostorijama, organizovalo infodan za Marija Sklodovska Kiri akcije. Marija Kiri je posebna inspiracija za mnoge naučnice širom svijeta. Rođena prije 149 godina, prva je žena koja je dobila Nobelovu nagradu i jedina žena koja je to priznanje dobila za dostignuća iz dvije oblasti. Slavna naučnica, zaslužna za otkriće polonijuma i radijuma, bila je poznata po upornosti, skromnosti i dostojanstvu. Uz njenu pomoć i podršku osnovan je Institut za radijum (sada Institut Kiri) u Parizu 1914. godine i Marija Kiri je bila njegov prvi direktor.

Zaposlene u Ministarstvu nauke Crne Gore vrijedno pomažu našim naučnicama, istraživačicama i inovatorkama da ostvare svoj potencijal i čine čak 95 odsto kolektiva.

## PODRŠKA I PROJEKTI SARADNJE S NVO SEKTOROM

Ministarstvo nauke je u okviru redovnih programa javnih poziva, u toku 2018. godine finansiralo ukupno 28 projekata nevladinih organizacija, u oblasti promocije nauke i inovacija u vrijednosti od 42,439.11 €.

Neki od partnera iz NVO sektora realizovali su programe u okviru Otvorenih dana nauke, što predstavlja značajan okvir saradnje našeg ministarstva i civilnog sektora.

Putem nacionalnog konkursa za podsticanje učešća u COST-u i Horizontu 2020, u 2018. godini finansirana su tri projekta u ukupnom iznosu oko 30.000 eura.

## UPIS U REGISTAR INOVATIVNIH ORGANIZACIJA

Ministarstvo nauke pokrenulo je proceduru upisa u Registar inovativnih organizacija u skladu sa Zakonom o inovativnoj djelatnosti 27. jula 2018. godine. U inovativne organizacije spadaju: naučnoistraživačke ustanove, ustanove visokog obrazovanja, centri izvrsnosti i privredni subjekti (inovaciono-preduzetnički centar, poslovni inkubator, privredno društvo, odnosno dio privrednog društva).

U Registar inovativnih organizacija do sada su upisane 33 organizacije, i to: 13 naučnoistraživačkih ustanova, 18 privrednih subjekata, 1 inovaciono-preduzetnički centar i 1 centar izvrsnosti.



## >> MINISTARSTVO NAUKE OTVORILO PUT KA CERN-U CERN SAN SVAKOG FIZIČARA



Na osnovu sporazuma Vlade Crne Gore i Evropske organizacije za nuklearna istraživanja (CERN) o naučnoj i tehničkoj saradnji u oblasti visokoenergetske fizike, Ministarstvo nauke je objavilo konkurs za učešće na koji se prijavilo trinaest kandidata, od kojih je troje izabrano za „Studentsku ljetnju školu CERN 2018“ i to: Anastasija Popović, Nikola Subotić i Danko Petrić. Studentska ljetnja škola CERN-a održava se svake godine u trajanju od osam nedjelja tokom jula i avgusta i obuhvata teoretsku obuku, učešće na radionicama, seminarima, izložbama kao i eksperimentalni rad.



Anastasija Popović



- Moji supervizori su bili doktori nauka Giovanna Vandoni i Hernan Furci, koji je pratio moj rad, davao mi zadatke i bio zaista velika podrška. Oni su razvili senzore, takozvane „TES“, koji su imali zadatak da lokalizuju defekte na superprovodnim „RF cavities“ koje će se koristiti da poboljšaju luminoznost budućih akceleratora čestica. Kako se projekat već primakao završnoj fazi, moj zadatak je bio da analiziram prethodne podatke dobijene iz mjerenja i pomoću programskog paketa, sa kojim sam

već imala prilike da se susretnem na svom univerzitetu, grafički predstavim karakteristike senzora.

Sam projekat nije bio usko vezan za moju struku tj. energetiku i automatiku, ali sam zaista uživala tokom čitavog vremena i drago mi je što sam uspjela naučiti nešto novo. Ono što mi je posebno drago i što predstavlja jednu vrstu satisfakcije za uloženi trud i rad jeste što sam dobila priliku da ostanem dvije nedjelje duže od onog što je bilo planirano.



*Danko Petrić*

- Odlazak na ljetnju školu CERN 2018. godine je jedno od najljepših iskustava koje sam imao u toku studiranja. Osim predavanja i rada na projektu, podjednako su na mene ostavili utisak obilazak najvećeg naučnog centra u Evropi i druženje sa ljudima sličnih afiniteta.

Zanimljivo je pomenuti kako je raspoređen dan jednog studenta na ljetnjoj školi u CERN-u. Jutarnji časovi su namijenjeni za predavanja eminentnih stručnjaka iz mnogih oblasti. Najveći dio se odnosi na fiziku elementarnih čestica, ali je bio i veliki broj predavanja koja su blisko vezana za oblast koju izučavam na fakultetu, elektroniku i programiranje. Najviše vremena se posvećuje projektu koji se pažljivo dodjeljuje svakom studentu na osnovu aplikacije i motivacionog pisma za ljetnju školu.

Moj zadatak je bio testiranje novih senzora za vlažnost vazduha i upoređivanje rezultata mjerenja sa sensorima koji se koriste pri akceleratoru. Rad sa PLC-ovima je bio nov za mene, ali uz pomoć mog supervizora, njenog tima i kolege Amara, koji je bio na prethodnoj ljetnjoj školi u CERN-u, sve je napredovalo bez poteškoća.

.....



*Nikola Subotić*

- Biti CERN-ov ljetnji student je bilo korisno iskustvo. Imao sam priliku da upoznam ljude iz raznih kultura, da se dalje usavršavam, da steknem uvid kako velike organizacije funkcionišu, i šta je sve čovjek sposoban da uradi kada je saradnja na visokom nivou. San svakog fizičara jeste da barem turistički posjeti CERN, a ja sam imao priliku to da uradim profesionalno. Iskustvo stečeno u CERN-u je sigurno odskočna daska u daljem usavršavanju, i dodatno obogaćuje moj biografiju.

Pored prilike da slušam predavanja velikih naučnika, imao sam pristup CERN-ovoj biblioteci, što sam iskoristio na najbolji mogući način.



*Amar Kapić*  
*Budućnost crnogorske nauke*

„Nakon učešća u CERN-ovoj ljetnjoj školi 2017. godine, zahvaljujući Ministarstvu nauke i njihovom konkursu za sufinansiranje naučno-istraživačke djelatnosti, produžio sam svoj boravak na još par mjeseci i imao priliku da predstavim sebe u što boljem svjetlu. To je rezultiralo dobijanjem stipendije od CERN-a, koja se dodjeljuje studentima tehničkih nauka, u trajanju od jedne godine“.

Amar Kapić je u januaru 2019. godine otpočeo doktorske studije na Federalnom politehničkom univerzitetu u Lozani (EPFL – svrstan u pet najboljih univerziteta u Evropi kada je u pitanju inženjerstvo), smjer mikrosistemi i mikroelektronika, kao dobitnik CERN-ove stipendije za doktorska istraživanja. „Zadatak mojih doktorskih istraživanja je razvoj ‘dew point’ senzora koji treba da nesmetano funkcioniše u uslovima velike radijacije i jakog magnetnog polja. Takođe, ovakav senzor će biti neophodan element svih budućih eksperimenata u oblasti fizike visokih energija“.

*Od 1. do 21. jula 2018. godine u CERN-ovoj ljetnjoj školi za profesore učestvovalo je 46 profesora iz 34 različite zemlje, a Crnu Goru je predstavljao profesor Vladimir Popović.*

*Sam program namijenjen je onim profesorima koji žele da unaprijede svoja znanja iz oblasti fizike elementarnih čestica, odgovarajućih tehnologija i ostalih pitanja iz pomenutih oblasti. Škola je obuhvatila predavanja, obilaske, radionice, istraživački grupni rad, kao i prezentaciju rada grupe.*

*Predavanja su uključivala poglavlja iz područja fizike elementarnih čestica, kosmologije, načina rada akceleratora i detektora, otkrića Higgsovog bozona i primjene zračenja u medicini. Tokom boravka organizovan je obilazak sinhrociklotrona (prvi akcelerator koji je izgrađen u CERN-u 1957. godine), ALICE detektora, ISOLDE postrojenja, kontrolne sobe AMS eksperimenta, tvornice antimaterije.*

*Jednu od brojnih radionica su održali Dejav Fiš i Greg Dik iz Perimeter instituta iz Kanada: Misterije svemira (Tamna materija i tamna energija) i Teorija relativnosti.*

## NAŠI NAUČNICI U SVIJETU



### Milutin Pajović

član Istraživačkog centra Micubišija

Rođen je u Podgorici, gdje je završio osnovnu i srednju školu i diplomirao na Elektrotehničkom fakultetu (ETF). Nakon kratkog radnog iskustva u Podgorici, odlazi u USA, gdje doktorira na Massachusetts Institute of Technology (MIT). Trenutno se nalazi na Principal Research Scientist u Mitsubishi Electric Research lab-u (MERI) u gradu Cambridge, država Massachusetts, gdje se bavi istraživanjima u oblastima vještačke inteligencije, obrade signala i telekomunikacija. Uz sve to, a prije svega, otac je Petra i Katarine. On je Milutin Pajović.

#### Kako je izgledao put do istraživačkog centra Micubišija?

Moj put do sadašnje istraživačke pozicije je počeo interesovanjem za matematiku i fiziku tokom osnovnog i srednjoškolskog obrazovanja, praćen osvojenim nagradama na republičkim i saveznim takmičenjima iz fizike.

Voljan da se oprobam u sredini koja pruža veće izazove, kao i da iskusim život u meritokratskom sistemu, odlazim u USA gdje magistriram u oblasti obrade akustičnih signala na Florida Atlantic University, a potom bivam primljen na doktorske studije na MIT-u. Na MIT-u krunišem svoje formalno obrazovanje sticanjem doktorske titule na Odsjeku za elektrotehniku i kompjuterske nauke, u oblasti teorije slučajnih matrica i njenim primjenama u sonarskim sistemima, kao i za podvodne komunikacije akustičnim talasima. Počev od sjajnih kurseva koji nude fundamentalna znanja iz disciplina primijenjene matematike bitnih za inženjerstvo, preko saradnje sa etabliranim naučni-

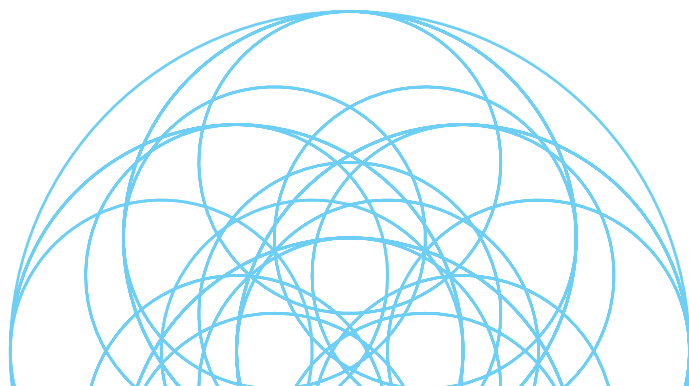
cima, pa do samog podsticajnog okruženja, MIT školovanje je presudno doprinijelo mojoj dosadašnjoj istraživačkoj karijeri i putu ka sadašnjoj poziciji.

#### Kakvi su izazovi sa kojim se susrećete u kompaniji u kojoj radite? Da li razvoj tržišta diktira nove izazove ili sami postavljate nove ciljeve?

Posao u labu u kojem radim je intelektualno jako podsticajan i uključuje definisanje i predlaganje istraživačkih projekata, rad na samim istraživanjima, publikovanje radova u vodećim časopisima i konferencijama, patentiranje novih ideja, mentorstvo doktoranata koji dolaze na stažiranje, saradnju sa vodećim univerzitetima, praćenje trendova u nauci i na tržištu tehnologija. Što se projekata tiče, jedan dio njih ima za cilj kreiranje tehnoloških rješenja koja mogu biti odgovor na predviđene potrebe tržišta u periodu od dvije do pet godina. Ti projekti najčešće dolaze od poslovnih jedinica kompanije i moja odgovornost seže od definisanja istraživačkog problema do dobijanja i patentiranja rezultata. Drugi, rekao bih važniji, projekti se tiču fundamentalnih istraživanja i razvoja tehnologija koje imaju potencijal da budu primijenjene u periodu od narednih pet do deset ili više godina. Kao i svaki istraživač u labu, odgovoran sam kako za predlaganje takvih projekata i dobijanje budžeta za rad na njima, tako i za sami istraživački dio. Jedan od izazova u mom radu je praćenje dinamike kojom se razvijaju danas aktuelne oblasti u tehnologiji, poput vještačke inteligencije i robotike, a što je od esencijalne važnosti za predlaganje kvalitetnih istraživačkih projekata, čiji rezultati mogu biti patentirani.

#### Šta biste poručili mladim istraživačima koji su na početku svoje karijere?

Iako svaka naučna oblast počiva na određenim fundamentalnim disciplinama, ne postoje garancije da se potrebna znanja u tim disciplinama stiču tokom redovnog obrazovnog procesa, makar ne na nivou koji je potreban. Za sve veći broj nematematičkih naučnih oblasti, značajan dio tih fundamentalnih disciplina se temelje na različitim oblastima primijenjene matematike. Na primjer, odavno su istraživanja u biologiji ili ekonomiji nezamisliva bez ozbiljnog oslanjanja na primijenjenu matematiku. Stoga, vrlo je važno da istraživači identifikuju koja matematička znanja su neophodna za projekte na kojima rade i alociraju vrijeme da ih upotpune i prodube. To je sigurniji put koji vodi ka istinski vrijednim postignućima, umjesto dobijanja inkrementalnih rezultata kroz varijacije i neznatne dopune već postojećih naučnih radova.





## Siniša Đurović

Član akademskog osoblja na prestižnom Univerzitetu Mančester

### Recite nam nešto više o sebi. Koja je Vaša oblast istraživanja?

Rođen sam u Podgorici gdje sam i diplomirao na Elektrotehničkom fakultetu. Od 2002. godine sam u Velikoj Britaniji, gdje se trenutno na Univerzitetu u Mančesteru bavim istraživanjima vezanim za proces konverzije električne snage sa fokusom na električnim mašinama i pogonima.

### Kakav je bio put do prestižnog Univerziteta u Mančesteru?

U Britaniju sam inicijalno pošao na relativno kratak period ranih dvijehiljaditih godina preko EU Tempus programa, na kojem je UCG bio jedan od partnera, sa planom povratka u Crnu Goru nakon završetka projekta. Međutim, tokom boravka i rada na Univerzitetu u Mančesteru sam kroz interakciju sa aktivnostima istraživačke grupe u kojoj sam bio dobio ponudu za univerzitetsku stipendiju za doktorske studije, potpomognutu tadašnjom prestižnom britanskom ORS stipendijom za strane studente: kako me istraživanje u ovoj oblasti privlačilo, a uslovi za dalji rad u grupi za pogone u Mančesteru bili atraktivni, odlučio sam da započnem doktorske studije u Britaniji. Ostalo je, što kažu, istorija. Nakon završetka doktorskih studija nastavio sam boravak na istoj instituciji kroz postdoktorska istraživanja na tada najvećem britanskom nacionalnom projektu, fokusiranom na istraživanja o boljem iskroščavanju energije vjetra.

Od 2010. sam član akademskog osoblja na mančesterskom univerzitetu.

### Kakva je naučnoistraživačka klima u Velikoj Britaniji, a šta nedostaje tom sistemu u Crnoj Gori?

Naučnoistraživačka klima u Velikoj Britaniji je izuzetno dinamična i kompetitivna, a proizvod je poznate i duge tradicije u inovacijama. Ovo je naročito relevantno za inženjering, gdje je Britanija istorijski prepoznata kao jedan od par globalnih lidera. U akademskoj praksi na vodećim institucijama se ovo svodi na očekivanja da istraživački aktivno osoblje održava sopstvene istraživačke timove sastavljene uglavnom od doktoranata i postdoktoranata i finansirane od industrije ili istraživačkih projekata. U svemu ovome relativno jake veze vodećih istraživačkih institucija i industrije u inženjeringu pomažu, kao i dobre mogućnosti za razvitak dalje industrijske ili akademske karijere za istraživače. Povuci paralelu između jednog dosta starog i visoko razvijenog naučnoistraživačkog sistema kao što je britanski i crnogorskog, koji je u samom pivoju, nije jednostavno, ali je vjerovatno da su stvari koje bi donijele boljitak kod nas bolji pristup finansijama i sredstvima za istraživanje za naše naučnike, uz jaču povezanost sa regionalnom industrijom i globalnom zajednicom, kao i sistemski bolji izgledi za ostvarivanje uspješne karijere za mlade istraživače u zemlji.

### Šta biste poručili budućim mladim istraživačima?

Da ne odustaju od svojih ideja i planova. Danas je istraživačka zajednica globalna više nego ikada ranije i za mlade ljude koji su spremni da idu naprijed uvijek postoje mogućnosti za razvitak.



**Ministarka nauke  
dr Sanja Damjanović**

Prethodna, druga godina mog mandata, bila je puna aktivnosti na polju realizacije različitih konkursa i programa, strategija, podsticanja međunarodne kolaboracije, jačanja ljudskih kapaciteta, umrežavanja, internacionalizacije, konferencija, sastanaka na visokom nivou i mnogih drugih aktivnosti koje su doprinijele prepoznavanju Crne Gore na međunarodnoj sceni.

Kao ključnu inicijativu treba istaći napredak projekta uspostavljanja Međunarodnog instituta za održive tehnologije na prostoru Jugoistočne Evrope (SEEIIST), kao krupnu istraživačku infrastrukturu baziranu na najsavremenijim tehnologijama, koja je potrebna regiji kako bi se podstakla naučna izvrsnost, inovacije, mobilnost, internacionalizacija i transfer znanja. Dobili smo prvu finansijsku podršku Evropske komisije (DG RTD) i oformili tim na visokom međunarodnom nivou, koji je spreman da u 2019. godini realizuje fazu izrade studije dizajna. Na političkom planu, pripremamo potpisivanje memoranduma o okviru saradnje država regiona.

Ušli smo u završnicu projekta HERIC koji se realizuje od 2012. godine, iz kredita Svjetske banke, čiji rezultati sazrijevaju i ot-

varaju nove putanje za razvoj našeg naučnog i inovacionog ekosistema. Vođeni primjerom stipendija za izvrsnost iz programa HERIC, uspostavili smo novi konkurs za atraktivne doktorske stipendije koje uključuju i značajna sredstva za istraživanje i međunarodnu mobilnost. U 2018. godini dodjeljeno je ukupno 19 stipendija, a ova praksa nastaviće se i u narednim godinama sa ciljem da imamo makar 50 mladih istraživača na našim univerzitetima, kao značajno pojačanje naučne baze.

Kreirali smo i novi konkurs za inovativne projekte, gdje je odobreno 10 grantova u iznosu od 0,7 miliona eura. Ne treba zaboraviti ni naučnoistraživačke projekte, gdje su izdvojena sredstva za 15 projekata iznosila 1,7 miliona eura. U svim našim instrumentima finansiranja projekata za nauku i inovacije sprovodimo rigorozan sistem međunarodne, eksterne ekspertske evaluacije, što je jedan od temelja osiguranja kvaliteta.

S druge strane, da bi Crna Gora mogla da izađe na međunarodnu scenu i bude konkurenta, neophodno je stvaranje strateškog okvira pod kojim će moći da transformiše privredu i omogući razvoj novih privrednih grana koje sadrže strateški potencijal u našoj državi i gdje nauka i inovacije čine ključni sastojak za konkurentnost. Takav jedan krovni dokument jeste Strategija pametne specijalizacije (S3) na kojoj smo intenzivno radili i čije usvajanje očekujemo naredne godine. Pored toga, uz pomoć projekta Horizont 2020 za podršku razvijaju politika, pripremljen je dokument "Program podsticanja inovativnih startapova 2019-2021", kojim smo zacrtali način kako da izgradimo solidan inovacioni ekosistem.

Godina za nama je bila značajna za Crnu Goru jer je postala punopravna članica prestižnih evropskih naučnih organizacija za molekularnu biologiju, EMBL i EMBO. Iste godine pristupila je Evropskom društvenom istraživanju (ESS), čime smo otvorili sjajne mogućnosti internacionalizacije za naučnike iz društvenih disciplina.

U narednoj godini nastavićemo da radimo na pružanju podrške učešću u EU programu za istraživanje i inovacije, Horizont 2020, gdje očekujemo povećanje broja kvalitetnih projekata koji će nas izdići na međunarodnoj ljestvici. Osiguraćemo kontinuitet naših instrumenata podrške, na taj način gradeći ljudsku bazu i stabilne putanje razvoja ekonomije bazirane na znanju. Jedan od najvažnijih koraka u narednoj godini biće i osnivanje Naučno-tehnološkog parka u Podgorici, koji će biti osovina razvoja cjelokupnog sistema u kojem su nauka i inovacije u stalnoj interakciji i u službi razvoja društva. S obzirom na to da su pripremne radnje okončane i sporazum sa Univerzitetom Crne Gore postignut u ovoj godini, sljedeće godine idemo ubrzanim tempom ka stavljanju u funkciju NTP-a.

Zahvaljujem se svima koji imaju povjerenja u našu viziju i koji su svojim pregalaštvom doprinijeli značajnim rezultatima koje smo postigli u 2018. godini, uključujući moj tim, ali i spoljne partnere, univerzitete, kompanije, pojedinačne naučne mentore mladih istraživača,iskusne naučnike koji predvode međunarodne aktivnosti, kolege u drugim ministarstvima ali i u Evropskoj komisiji, sa kojima smo imali izuzetnu komunikaciju i saradnju.

Impressum

Bilten Ministarstva nauke za 2018. g. / broj 1 / Izdavač: Ministarstvo nauke / Rimski trg no. 46, 81000 Podgorica / Crna Gora / [www.mna.gov.me](http://www.mna.gov.me) / Za izdavača: Sanja Damjanović, ministarka nauke / Glavna i odgovorna urednica: Dragana Vukotić / Lektorka: Sonja Živaljević / Dizajn i prelom: Garaža, Podgorica / Prevod: Goran Drinčić

CIP - Каталогизација у публикацији  
Национална библиотека Црне Горе, Цетиње

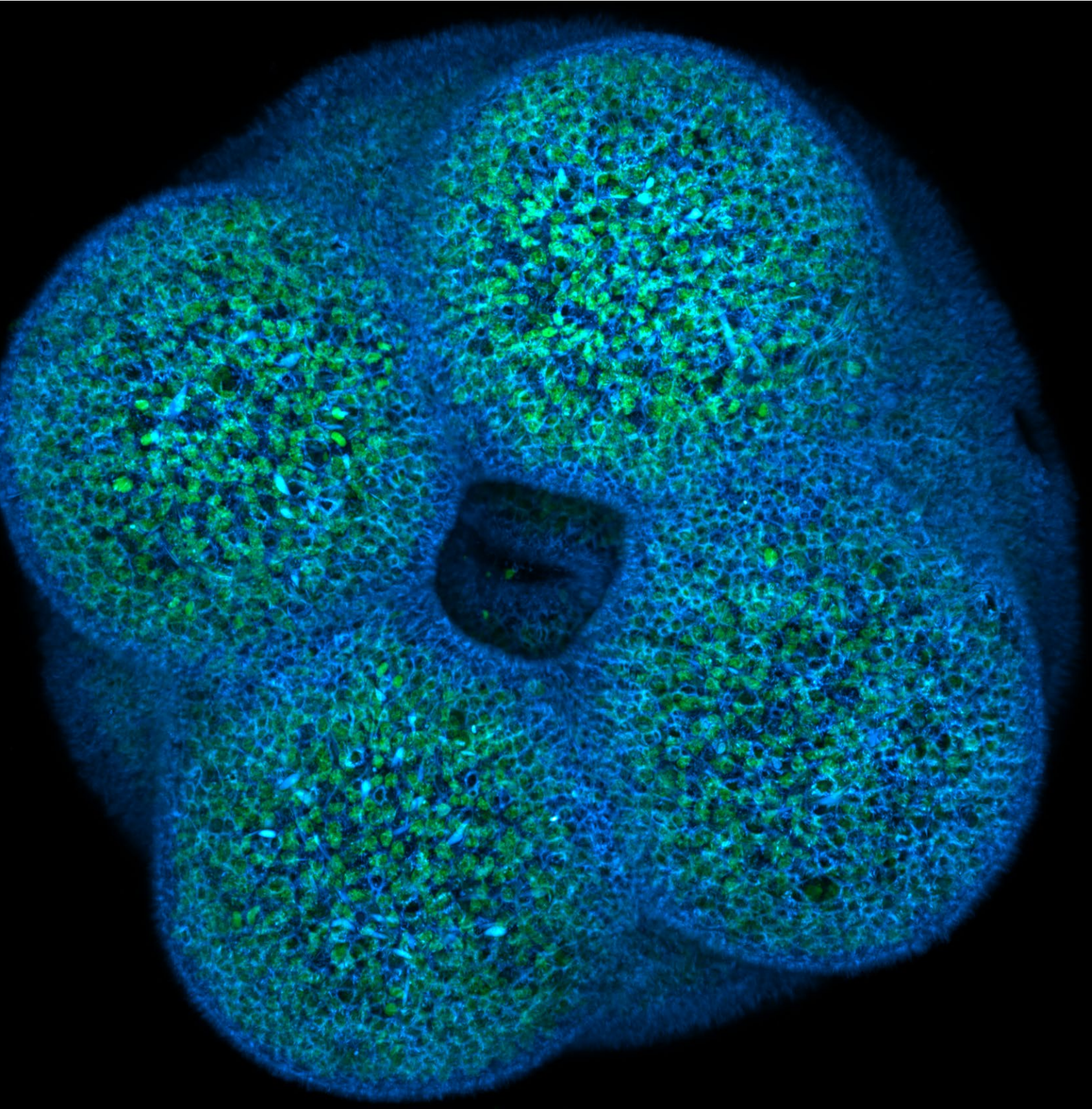
ISSN 2337-0599 = Bilten Ministarstva nauke  
COBISS.CG-ID 35179536



EMBL



EUROPEAN MOLECULAR  
BIOLOGY LABORATORY



EUROPEAN MOLECULAR  
BIOLOGY ORGANIZATION



